Technics
High Fidelity Bausteine

Inhaltsverzeichnis

Einleitung 2

Plattenspieler 4

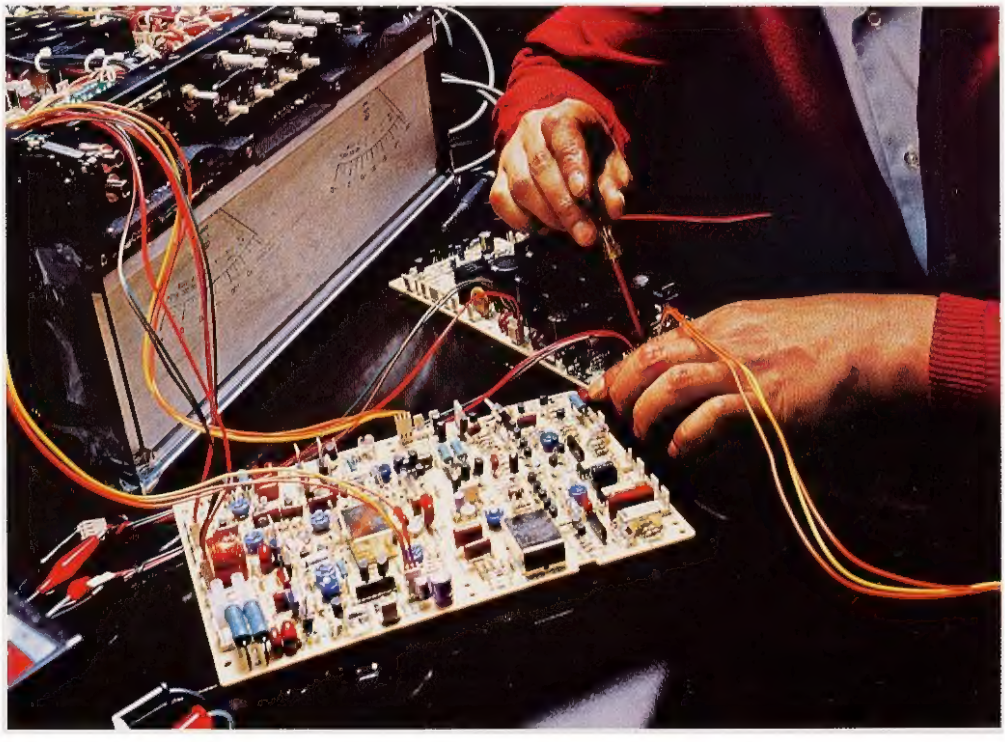
Tonbandgeräte 14

Verstärker, Tuner und Receiver 26

Lautsprecherboxen 40

HiFi-Bausteine — das Ergebnis künstlerischen Schaffungsvermögen und wissenschaftlicher Technik

Wir bestehen darauf, daß alle HiFi-Ingenieure von Technics Musikliebhaber und technisch hochbegabt sein müssen. Und aufgrund praktisch konkurrenzloser Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sind wir in der glücklichen Lage, die begabtesten Spezialisten auf dem Gebiet der HiFi-Technik für uns gewinnen zu können. Es ist diese Kombination aus musikalischem Interesse unserer Techniker und den umfangreichen Entwicklungs- und Produktionsstätten, die in weniger als einem Jahrzehnt dem Markennamen Technics den Ruf als führenden Hersteller für HiFi-Bausteine der Spitzenklasse einbrachte. Die Programmpalette von Technics schließt Studiogeräte ein, die auch von den kritischen Tontechnikern als einsame Spitze angesprochen werden. Aber unser guter Ruf basiert nicht nur auf diesen Spitzenmodellen—alle HiFi-Bausteine mit dem Markennamen Technics (auch solche mit extrem günstigem Preis) zeichnen sich durch Konstruktionsmerkmale aus, die die derzeitigen Grenzen der Elektronik in Frage stellen.



Der Gleichstrom-Verstärker der Betriebsklasse A^+, Modell SE-A1, liefert eine Sinusleistung von 350 Watt pro Kanal bei einem Klirrfaktor von nicht mehr als 0,003%.
Der Gleichstrom-Vorverstärker der Betriebsklasse A, Modell SU-A2, zeichnet sich durch einen Fremdspannungsabstand von hohen 95dB (Phono) und einem Klirrfaktor von ganzen 0,003% aus.
Modell RS-1800 mit separatem Verstärkerteil ist unsere fortschrittlichste Spulenbandmaschine mit „Isolated-Loop"-Bandführung.
Die phasenlineare Lautsprecherbox SB-10000 erzeugt einen Schalldruckpegel von 95dB in einem Abstand von einem Meter bei einer Eingangsleistung von 1 Watt.

Rundfunkstationen verlangen optimale Präzision und Zuverlässigkeit – kein Wunder, daß so viele Technics Plattenspieler mit Direktantrieb verwenden!

Im Jahre 1969 stellte Technics den ersten Plattenspieler mit Direktantrieb vor und löste damit schier unüberwindliche Probleme wie Gleichlaufschwankungen, Motorrumpeln und Drehzahldrift, die seit Edison die Audio-Ingenieure in aller Welt geplagt hatten.

In der Zwischenzeit sind praktisch alle Hersteller von HiFi-Plattenspielern dem Beispiel Technics gefolgt und verwenden elektronisch geregelte Antriebsmotoren, um die Nenndrehzahl genau einhalten zu können. Mit mechanischen Fehlern und Toleranzen behaftete Bauteile wie Reibräder, Riemen und ähnliche Antriebselemente gehören der Vergangenheit an.

Mehr als hunderfünfzig der führenden Rundfunkstationen in aller Welt vertrauen auf Plattenspieler mit Direktantrieb von Technics. Es hat sich nämlich schon lange herumgesprochen, daß unser kollektorloser Gleichstrommotor weniger als ein Zehntel der Leistungsaufnahme eines Wechselstrommotors aufweist. Dies bedeutet geringere Wärmebildung, geringerer Verschleiß und damit wesentlich größere Lebensdauer.

Bei vielen Modellen wurde der Motorläufer mit dem Plattenteller integriert, um noch höhere Zuverlässigkeit und verbessertes Leistungsvermögen gewährleisten zu können. Unsere Plattenspielerzargen in gefälligem Design (das auch dem verwöhnten europäischen Geschmack entspricht) sind trittschallbedämpft und frei von jeglichen Resonanzstörungen. Bei einigen Modellen ist die Laufwerk/Tonarm-Einheit sogar federnd aufgehängt, um akustische Rückkopplung mit den Lautsprecherboxen zu vermeiden.

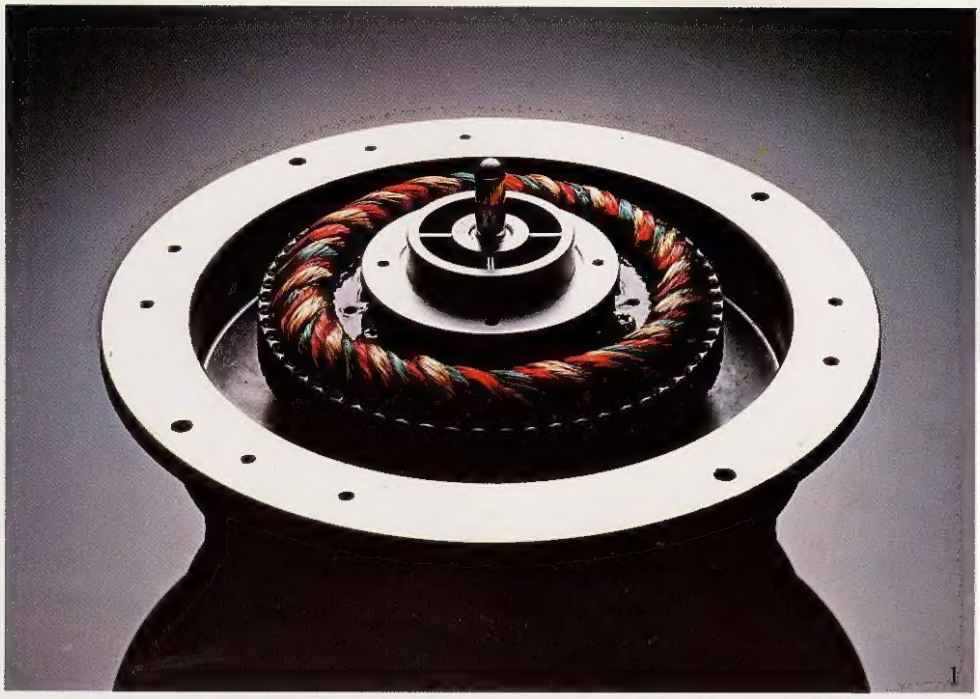
Obwohl bei der Konstruktion von Plattenspielern für die professionelle Technik keine Ausgaben gescheut werden, um Verbesserungen im Leistungsvermögen zu erzielen, so haben wir doch immer das Ziel vor Augen, diese Verbesserungen auch in unseren preisgünstigen HiFi-Bausteinen für den Musikliebhaber mit begrenztem Budget anzuwenden.

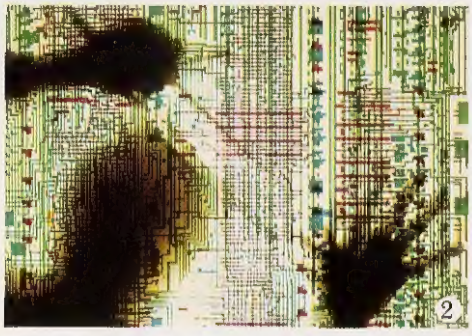
Wir können stolz darauf hinweisen, daß unser jüngster Plattenspieler mit Direktantrieb die grundlegend gleichen Leistungsdaten wie der bereits legendäre SP-10 aufweist, aber zu einem Bruchteil des Preises. Technics ruht sich aber nicht auf einmal gewonnenen Lorbeeren aus – und der erste Plattenspieler mit Quarz-Synthesizer und digitaler LED-Feinregulierung beweist dies durch noch weiter verbesserte Leistungsdaten.

Die von Technics gebotene Modellpalette an Plattenspielern mit Direktantrieb umfaßt verschiedene automatische, halb-automatische und manuell bedienbare Modelle und den ersten Plattenwechsler mit Direktantrieb der Welt und wird wohl von keinem anderen Hersteller an Reichhaltigkeit überboten.

Weitverbreitete Anwendung miniaturisierter ICs zeichnet hauptsächlich dafür verantwortlich, daß wir ständig unsere Preise reduzieren konnten, wobei gleichzeitig Leistungsvermögen und Zuverlässigkeit verbessert wurden. Hunderte von verschiedenen Bauelementen, einschließlich Motorantrieb- und Drehzahl-Regelkreise, können durch einen einzigen IC-Chip ersetzt werden.

Es sind in der Raumfahrt entwickelte Technologien, die z.B. die Entwicklung von Modell SP-10MKII ermöglichten. Ein extrem





1 Der erste Plattenspieler mit Direktantrieb—ein Konzept, das bereits in mehr als 150 Rundfunkstationen in 24 Ländern Anwendung findet.
2 Der für die Drehzahl-Feinregulierung eingesetzte IC ersetzt 1856 Transistoren, Widerstände und Kondensatoren.
3 Das Gegengewicht des Tonarms EPA-100 ist mit einem einstellbaren Dynamikdämpfer ausgerüstet, mit dessen Hilfe die Resonanzfrequenz der Tonarm/Tonabnehmer-Kombination auf einen Minimalwert reduziert werden kann.
4 Die doppelte Bedämpfung besteht aus einer Plattenspielerzarge, die auf trittschallbedämpften Gerätefüßen ruht, wobei das Laufwerk und der Tonarm federnd in der Zarge aufgehängt sind.

präzises Plattenlaufwerk mit phasenstarrer Quarz-Servoregelung. Die Schwingungsfrequenz eines Quarzoszillators erzeugt die Bezugsfrequenz, mit der die Plattendrehzahl ständig verglichen und anhand derer ggf. Korrekturen vorgenommen werden. Das Hochlaufmoment des SP-10MKII beträgt extrem hohe 6kg·cm, so daß die Hochlaufzeit vom Stillstand bis zum Erreichen der Nenndrehzahl von 33-1/3 UpM nur 0,25 Sekunden beträgt; eine elektronische Bremse sorgt für ähnlich schnelles Abbremsen des Plattentellers nach dem Abspielen. Ein gewisser Anteil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um das Aufsetzen der Abtastnadel an beliebiger Stelle zu erleichtern.

Mit einem Lastmoment von hohen 5kg·cm wird die Nenndrehzahl auch bei einer theoretischen Auflagekraft von 1.000 Gramm genau eingehalten. Auf Sonderwunsch ist eine Fernsteuereinheit erhältlich.

Und mit einem Plattenlaufwerk dieser Qualität darf natürlich auch nur ein hochwertiger Tonarm verwendet werden, wie ihn der EPA-100 von Technics darstellt. Dieser erste Universal-Tonarm mit dynamischer Bedämpfung ist aus einem nitriergehärtetem Titanrohr hergestellt, ein Material, das äußerst schwierig zu bearbeiten ist, sich aber durch extrem hohe Verwindungssteifigkeit bei geringstem Gewicht auszeichnet und daher hauptsächlich in der Raumfahrt Anwendung findet.

Die Tonarm-Aufhängung ist mit Rubinkugeln-bestückten Wälzlagern ausgerüstet, so daß die Reibung in den beiden Bewegungsebenen ganze 5mg beträgt. Montiert auf einem speziell konstruiertem Sockel bilden dieses Laufwerk und der beschriebene Tonarm den Spitzen-Plattenspieler unserer Modellpalette.

Trotz unserer vielseitigen Modellserie der Plattenspieler mit Direktantrieb hat Technics aber den Riemen antrieb nicht vernachlässigt. Im Gegenteil. Technics hat auch hier wesentliche Verbesserungen erzielt, die den HiFi-Liebhaber mit kleinem Budget auch in den Genuß hochwertiger Musikreproduktionen bringen.

So wurde z.B. eine Frequenzgenerator-geregelte Servo-Schaltung entwickelt, die den Motor vor Schwankungen der Netzspannung schützt und die Gleichlaufschwankungen auf ein Niveau reduziert, das fast den Kenndaten des Direktantriebes entspricht. Die Spannung des ruhiglaufenden Gleichstrommotors wird elektronisch mit einer Bezugsspannung verglichen, wobei notwendige Berichtigungen verzögerungsfrei vorgenommen werden (in Übereinstimmung mit den vom Frequnezgenerator erzeugten Signalen).

Viele der wichtigsten Kenndaten der Technics Plattenspieler mit Riemenantrieb und FG-Servoregelung sind gleichwertig zu den entsprechenden Daten der Plattenspieler mit Direktantrieb anderer Herstellern!

SL-1000MKII

Plattenspieler

Obwohl diese drei Bausteine auch separat bezogen werden können, wurden sie ursprünglich perfekt aufeinander abgestimmt, um die wohl beste „Dreierkombination" zu bilden, die heute auf dem HiFi-Markt der Plattenspieler erhältlich ist.

SP-10MKII

Quarzgeregelter Plattenspieler mit Direktantrieb

Der SP-10MKII ist mit einem Quarzoszillator ausgerüstet, der die Bezugsfrequenz liefert, die zum Vergleich mit der Plattendrehzahl dient und an Hand derer gegebenenfalls sofortige Berichtigung durchgeführt werden kann. Unabhängig von der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur beträgt die Drehzahlabweichung weniger als 0,002%, d.h. die Abspielzeit einer 30-Minuten Langspielplatte wird mit einer Genauigkeit von ±0,036 Sekunden eingehalten. Auch eine theoretische Auflagekraft von 1.000 Gramm führt zu keinerlei Abweichungen über die eben genannte Toleranz! Das dem SP-10MKII eigene, hohe Anlaufmoment (6kg · cm) beschleunigt den Plattenteller in nur 0,25 Sekunden auf die Nenndrehzahl von 33-1/3 U/min. Mit anderen Worten, der Plattenteller erreicht seine Nenndrehzahl nach 1/12 einer Drehung. Diese kurze Hochlaufzeit ist besonders in professionellen Anwendungsbereichen von Vorteil: die Abtastnadel kann im Stillstand in die Einlaufrille bzw. in eine Leerrille zwischen zwei Musikstücken gesetzt werden, wobei nach dem Einschalten die Nenndrehzahl erreicht wird, noch bevor der erste Ton erklingt. Eine Bremse sorgt für ähnlich schnellen Stillstand (0,3 sek.) des Plattenspielers. Ein Teil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um zufälliges Bewegen des Plattentellers zu vermeiden. Der SP-10MKII ist einer der weniger Plattenspieler mit drei Drehzahlen (einschließlich 78 U/min.). Die Gummiauflage des Plattentellers ist elektrisch leitend, um statische Elektrizität der Schallplatten zu vermeiden. Eine zweite Gummimatte an der Unterseite des Plattentellers sorgt für zusätzliche Vibrationsdämpfung. Der Quarzoszillator im SP-10MKII liefert auch die Schaltimpulse für die Stroboskopbeleuchtung, so daß diese unabhängig von der Netzfrequenz arbeitet. Ein einziger Markierungsring dient für alle Drehzahlen sowie für die beiden üblichen Netzfrequenzen von 50 bzw. 60Hz.

EPA-100

Universal-Tonarm

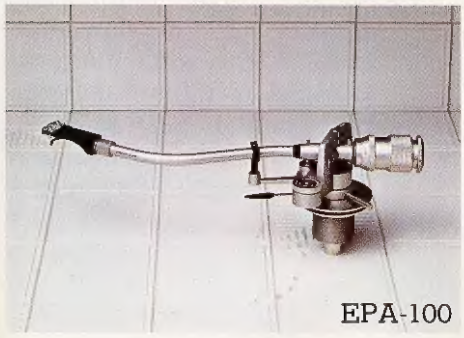
Speziell für den Plattenspieler SP-10MKII konstruiert, zeichnet sich der erste Tonarm mit dynamischer Dämpfung durch einzigartige Merkmale aus, die sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe betreffen. Der EPA-100 ist mit einem dynamischen Dämpfer im Gegengewicht ausgerüstet, der eine präzise Dämpfung der Eigenresonanz des Tonarm/Tonabnehmer-Systems über eine direkt ablesbare Skala gestattet. Die Kardanaufhängung ist mit Rubin-Kugellagern bestückt, deren Reibungswerte etwa einem Drittel derer von Stahl-Kugellagern entsprechen. Die Haftreibung ist praktisch Null, sodaß ein hervorragendes Abtastvermögen gewährleistet wird. Das Tonarmrohr selbst ist aus nietriergehärtetem Titan hergestellt, wodurch eine ideale Kombination aus geringer bewegter Masse und hoher Verwindungssteifigkeit gewährleistet wird.

SH-10B3

Plattenspieler-Zarge

Eine massive Steinzarge aus schwarzem Obsidian, montiert auf einem gummibedämpften Rosenholz-Sockel, gewährleistet auch bei HiFi-gerechtem Lautstärkepegel fast perfekte Isolierung gegenüber Trittschall und akustischer Rückkopplung. Der schwere Klarsicht-Staubschutzdeckel bietet zusätzlichen Schutz vor Luftschwingungen.

SP-10MKII



EPA-100

SH-10B3

SL-1000MKII

SL-1310MK2

SL-151MK2

SL-1310MK2
SL-1410MK2

Plattenspieler mit quarzgeregeltem Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feinregulierung

Diese Serie von quartzgeregelten Plattenspielern ist mit der ersten phasenstarren Quarz-Drehzahl-Feinregulierung der Welt ausgerüstet. Eine weitere Neuheit ist die LED-Digitalanzeige. Und natürlich bieten diese Plattenspieler extreme Laufpräzision (die Drehzahlabweichung beträgt höchstens 0,002% und die Gleichlaufschwankungen belaufen sich auf ganze 0,025%) hinzu kommt ein hohes Drehmoment. Die Nenndrehzahl wird nach dem Einschalten in nur 0,7 sek. erreicht und danach präzise eingehalten, auch wenn der Plattenspieler mit einer theoretischen Auflagekraft von 300 Gramm arbeiten würde. Rumpel-Geräuschspannungsabstand −78dB (DIN B). Durch jeden Druck auf die Drehzahl-Feinreguliertaste wird die Drehzahl um jeweils 0,1% erhöht bzw. vermindert. Der gesamte Regelbereich beträgt ±9,9%. Hier ist zu erwähnen, daß ein Halbton der Tonleiter einer Anzeige von +5,9% oder −5,6% entspricht. Alle Tipptasten sind auf der Frontplatte montiert und auch bei geschlossener Staubschutzhaube zugänglich. Die vier ICs mit hoher Integrationsdichte weisen insgesamt etwa 3.000 Halbleiterfunktionen auf. Eine doppelte Bedämpfung sorgt dafür, daß akustische Rückkopplungen vollständig unterbunden werden. Zwei Modelle sind erhältlich, die sich beide durch hochempfindlichen, kardanisch gelagerten Tonarm und fortschrittlichen, optischen Sensor auszeichnen, der bei Erreichen der Auslaufrille für automatische Rückführung des Tonarmes sorgt: Der vollautomatische SL-1310MK2 und der halbautomatische SL-1410MK2.

SL-151MK2

Plattenspieler mit quarzgeregeltem Direktantrieb

Die Ausführung ohne Tonarm des Plattenspielers mit Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feineinstellung SL-1310MK2. Sie wird mit abnehmbaren Staubschutzdeckel und Montageplatte für Tonarm geliefert.

SL-1410MK2

SL-1710

Halbautmatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und federnd gelagertem Laufwerk

Es war ein von Technics vorgestellter Plattenspieler mit Direktantrieb, der das Plattenspielerdesign revolutionierte. Im weiteren Entwicklungsstadium fanden die Ingenieure von Technics Wege und Mittel, um den Motor und den Plattenteller zu integrieren, d.h. nur noch ein bewegliches Teil ist erforderlich. Dies ist auch der Grund, warum das hier vorgestellte Modell eleganteste Linienführung aufweist und sich durch noch besseres Leistungsvermögen auszeichnet. Gleichlaufschwankungen von nur 0,025%. Rumpel-Geräuschspannungsabstand −78dB (DIN B). Fortschrittlichste IC-Technik bürgt für optimale Zuverlässigkeit (eine Leiterplatte mit hoher Integrationsdichte enthält 321 Halbleiterfunktionen). Die Zarge dieser Modelle wurde extra schwer ausgeführt, um verbesserte Verwindungssteifheit zu geben, und ist mit trittschallbedämpften Gerätefüßen versehen, um akustische Rückkopplung von den Boxen wirksam zu unterbinden. Das gesamte Chassis mit Plattenteller und kardanisch gelagertem Tonarm ist federnd in der Zarge aufgehängt. Ist auch in Silber erhältlich (SL-1700).

SL-1710

SL-1700

SL-3310

SL-3210

SL-3310
SL-3210

Plattenspieler mit Direktantrieb und Frontbedienung

Wohl kein anderer Hersteller bietet eine Serie von Plattenspielern mit Direktantrieb und gleichwertigen Konstruktionsmerkmalen zu einem ähnlich günstigen Preis. Die B. FG-Servoregelung (B.FG=Back Electromotive-Force Frequency Generator) bürgt für präzise Einhaltung der Nenndrehzahl und extrem hohe Zuverlässigkeit. Das Laufwerk enthält nur ein einziges bewegtes Bauteil (den Plattenteller), was zu äußerst geringen Gleichlaufschwankungen (0,03%, Mittelwert, berwertet) und hohem Rumpel-Geräuschspannungsabstand (−75dB, DIN B) beiträgt. Die TNRC-Plattenspielerzarge (TNRC=Technics Non-Resonance Compound) und große trittschallbedämpfte Gerätefüße verhindern akustische Rückkopplungen. Der Tonarm weist geringste bewegte Masse auf und ist in einer reibungsarmen Kardan-Aufhängung gelagert; ausgerüstet auch mit ölbedämpfter Aufsetzhilfe (Tonarmlift) und direktanzeigender Antiskating-Vorrichtung. Separate Drehzahl-Feineinstellung für die beiden Nenndrehzahlen. Regler für Stop, Aufsetzhilfe und Drehzahleinstellung auf der Frontseite. Beleuchtete Stroboskopmarkierungen.

Zwei unterschiedliche Modelle mit den gleichen hervorragenden Kenndaten.

Der vollautomatische SL-3310 mit frontseitig einstellbarer Wiederholautomatik (bis zu sechsmal oder ununterbrochen) und der halbautomatische SL-3210. Der SL-3210 ist auch in Silber erhältlich (SL-3200).

SL-3200

SL-221

SL-221
SL-220

Halbautomatischer Plattenspieler mit FG-geregeltem Riemenantrieb

Die FG-Servoregelung und die Verwendung eines weitgehend verbesserten, integrierten Schaltkreises zeichnen maßgebend dafür verantwortlich, daß dieser Plattenspieler mit Riemenatrieb Kenndaten aufweist, die ansonsten nur bei einem Modell mit Direktantrieb vermutet werden. Gleichlaufschwankungen 0,045% (Mittelwert, bewertet). Rumpel-Geräusschspannungsabstand −70dB (DIN B). Sorgfältige Auslegung aller Schaltkreis und Präzisionsfertigung. Separate Drehzahl-Feinregulierung mit einem Einstellbereich von 6%. Alle Bedienungselemente, einschließlich ölbedämpfter Tonarmlift, sind frontseitig angebracht. Ausgerüstet auch mit Stroboskop, so daß über die frontseitig angebrachten Drehzahl-Feineinstellregler präzise und Schnelle Einjustierung der Drehzahl gewährleistet wird.
Ist auch in Silber erhältlich (SL-220).

SL-220

EPC-100C

EPC-205C-IIH EPC-205C-IIL EPC-270C-II

Magnet-Tonabnehmer

Mit diesen Magnet-Tonabnehmern setzt Technics eine stolze Tradition fort, die vor mehr als 40 Jahren mit der Entwicklung des ersten Kristall-Tonabnehmers für SP-Schallplatten (78 U/min.) begann. Im Jahre 1954 stellten wir einen der ersten HiFi-Tonabnehmer vor und im Jahre 1958 kam Japans erster Tonabnehmer mit bewegtem Magnet wiederum aus unserem Werk. Ein Stereo-Tonabnehmer—der erste in Japan—wurde von unserer Firma im Jahre 1959 auf den Markt gebracht. In Europa zwar noch nicht sehr bekannt, in Japan jedoch schon zur Spitzenklasse zählend, werden die Technics Tonabnehmer mit einem von uns entwickelten Scheibenmagnet aus Samarium-Kobalt ausgerüstet, was in Verbindung mit der Einpunkt-Aufhängung für ausgezeichnetes Leistungsvermögen bürgt. Die so erzielten Merkmale schließen ausgezeichnete Linearität, hervorragende Übersprechdämpfung, geringsten Klirrgrad und minimale Intermodulation ein. Unser Spitzenmodell—der Tonabnehmer EPC-100C—ist der erste Tonabnehmer der Welt mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger (TiB_2). Hervorragendes Frequenzgangverhalten von 10Hz bis zu 50.000Hz. Der für den Nadelträger verwendete Werkstoff Boron weist den höchsten Elastizitätsmodul aller chemischen Elemente auf; dieses Material und die besonders kleine Diamantspitze (0,1mm im Quadrat) bürgen für extrem niedrige, bewegte Masse (nur 0,25mg). Die patentierte Einpunktaufhängung gewährleistet optimale Abtastfähigkeit.

Das Modell EPC-205C-II und die noch preisgünstigere Ausführung EPC-207C-II zeichnen sich durch ein kaum zu unterbietendes Preis/Leistungsverhältnis in den jeweiligen Preisklassen aus.

EPC-100C

Stereo-Magnet-Tonabnehmer mit HPF-Kern und Boron-Nadelträger

Mit ausgedehntem Frequenzbereich bis zu 50.000Hz und extrem linear verlaufendem Frequenzgang von 20Hz bis zu 10.000Hz (±0,3dB) bürgt dieser Hochleistungs-Tonabnehmer für hervorragende Übersprechdämpfung, ausgezeichnete Abtastfähigkeit, minimalen Klirrgrad und geringste Intermodulationsverzerrungen. Er wird mit einer speziell gefertigten Testschallplatte und Frequenzgangkurve (für jeden Tonabnehmer separat aufgezeichnet) geliefert.

EPC-205C-IIH

Stereo-Magnet-Tonabnehmer hoher Ausgangsspannung

Ein Magnet-Tonabnehmer mit hohem Fremdspannungsabstand und hoher Ausgangsspannung (7mV bei 5cm/sek, 1kHz). Gegenüber unserer Standardausführung gibt diese Konstruktion bei gleicher Pegeleinstellung die vierfache Verstärkerleistung. Der Fremdspannungsabstand wird durch Brummabsenkung um 6dB verbessert. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhrchen-Nadelträger aus nitriergehärtetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifheit mit geringem Gewicht. Diamantnadel mit elliptischem Schliff.

EPC-205C-IIL

Stereo-Magnet-Tonabnehmer geringer Impedanz

Die besonders niedrige Impedanz ermöglicht die Verwendung in jedem Plattenspieler und mit jedem beliebigen Verstärker, unabhängig von der Kapazität und Impedanzeigenschaften. Ausgangsspannung 2mV (5cm/sek, 1kHz). Linearer Frequenzgang. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhrchen-Nadelträger aus nitriergehärtetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifheit mit geringem Gewicht. Diamantnadel mit elliptischem Schliff.

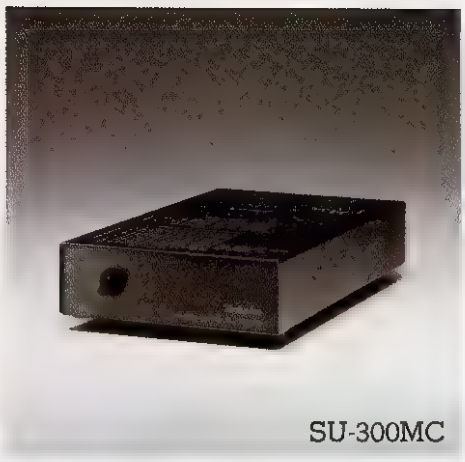
EPC-270C-II

Stereo-Magnet-Tonabnehmer

Der neue Magnetwerkstoff (CKS) ermöglicht die Verminderung der bewegten Masse und reduziert Teilschwingungen. Ausgangsspannung 3,2mV (5cm/sek, 1kHz). Hochfester Aluminium-Röhrchen-Nadelträger für weitere Verringerung der bewegten Masse. Die bewegte Masse beträgt nur 0,8mg und gewährleistet daher ausgezeichnetes Abtastvermögen. Aufhängung mit Dämpfungsstütze für verbesserte Stabilität, Linearität und Abtastgenauigkeit.

Stereo-Tonabnehmer		EPC-100C
Prinzip		Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung, HPF-Kern, präzisionsgefertigter Magnetkreis
Nadelträger		Boron(TiB_2), konisches Röhrchen
Übertragungsbereich		10Hz~50kHz
Ausgangsspannung bei 1kHz, 5cm/sek. und Höchstamplitude		1,5mV
Ausgangsspannung bei 1kHz, 10cm/sek. und Höchstamplitude		3,0mV
Übersprechdämpfung	bei 1kHz	≥ 25dB
	bei 10kHz	≥ 20dB
Kanalbalance	bei 1kHz	≤ 0,5dB
Gleichstrom-Widerstand		30Ω
Dynamische Nadelnachgiebigkeit bei 100Hz (CBS STR 100)		12×10^{-6} cm/dyn
Eigenimpedanz		210Ω
Empfohlene Auflagekraft		1,25 ±0,25g
Empfohlene Lastimpedanz		10Ω~1MΩ
Empfohlene Lastkapazitanz		≤500pF
Abtastnadel (Durchmesser x Verrundungsradius)		0,2x0,7mil; elliptischer Diamant
Tonabnehmergewicht		19g (einschließlich Systemträger und Nadelschutz)
Gewindesteigung der Befestigungsschrauben		Integriert
Austauschnadel		EPS-100ED

EPC-300MC



SU-300MC

EPC-300MC

Dynamischer Tonabnehmer mit Doppel-Ringspule

Eine beachtenswerte Neuentwicklung von Technics auf dem Gebiet der dynamischen Tonabnehmer. Das Modell EPC-300MC ist mit zwei Spulen ausgerüstet, die als Doppelring ausgebildet sind und keinerlei Kern aufweisen. Völlig separate Spulen für den linken und rechten Kanal. Diese Konfiguration gewährleistet geringste bewegte Masse und reduziert Verzerrungen und Magnetflußverluste auf ein Minimum. Als Nadelträger wird ein konisches Rohr aus nitriertem Titan verwendet, das sich durch geringes Gewicht und hohe Festigkeit auszeichnet. Dieser Werkstoff und die Verwendung eines extrem kleinen, nakten Diamantens als Nadelspitze reduzieren die bewegte Masse auf ein absolutes Minimum. Linearer Frequenzgang von 10 bis 50.000Hz. Niedrige mechanische Impedanz auch im oberen Frequenzbereich. Als Dauermagnet gelangt ein Samarium-Magnet zum Einsatz, der sich durch extrem hohe Magnetflußdichte auszeichnet. Joch und Polschuhe sind aus Reineisen hergestellt. Die von Technics entwickelte Einpunkaufhängung sorgt für verminderte Intermodulationsverzerrungen und bürgt für ausgezeichnetes Abtastvermögen.

SU-300MC

Anpaßverstärker für dynamische Stereo-Tonabnehmer (MC)

Der Anpaßverstärker (Vor-Vorverstärker) SU-300MC weist ein Eigenrauschen von −150dBV (bezogen auf Eingang) auf, das entspricht einem Fremdspannungsabstand von 78dB bei einem Eingangspegel von 250μV, was nicht zuletzt auf die Verwendung von extrem rauscharmen Transistoren und die Batterie-Stromversorgung zurückzuführen ist. Dieser Anpaßverstärker kann für alle dynamischen Tonabnehmer (MC) verwendet werden. Ein Wahlschalter ermöglicht das Umschalten auf Magnet-Tonabnehmer (MM), ohne daß Anschlüsse verändert werden müssen, LED-Kontrollampe für die Batterie-Stromversorgung.

EPC-205-IIH	EPC-205C-IIL	EPC-270C-II	EPC-300MC
Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung–hohe Ausgangsspannung	Magnetisch, Scheibenmagnet, Einpunktlagerung,-niedere Impedanz	Magnetisch	Dynamisch (MC), Spule mit doppelten Ringkern, Einpunktlagerung
Titanium, konisches Röhrchen	Titanium, konisches Röhrchen	Aluminium-Alloy	Titan-Nitrid(TiN), konisches Röhrchen
10Hz～25kHz, ±2dB	10Hz～25kHz, ±2dB	20Hz～25kHz, +2dB, −3dB	10Hz～50kHz
7mV	2mV	3,2mV	0,1mV
14mV	4mV	6,4mV	0,2mV
≧ 25dB	≧ 25dB	≧ 25dB	≧ 25dB
≧ 20dB	≧ 20dB	≧ 20dB	≧ 20dB
≦ 1dB	≦ 1dB	≦ 2dB	≦ 1dB
500Ω	30Ω	500Ω	15Ω
12×10⁻⁶cm/dyn	12×10⁻⁶cm/dyn	10×10⁻⁶cm/dyn	8×10⁻⁶cm/dyn
3,6kΩ	250Ω	3,6kΩ	15Ω (echt ohmig)
1,25 ±0,25g	1,25 ±0,25g	1,75 ±0,25g	2,0g +0,3g (20 ±3mN)
47kΩ～100kΩ	10kΩ～1MΩ	47kΩ～100kΩ	–
≦ 200pF	≦ 500pF	≦ 200pF	–
0,2×0,7mil : elliptischer Diamant	0,2×0,7mil : elliptischer Diamant	0,3×0,7mil : elliptischer Diamant	0,2×0,7mil : elliptischer Diamant
6,5g	6,5g	6,0g	6,9g
Standard	Standard	Standard	Standard
EPS-205EX	EPS 205EX	EPS-270ED	EPS-300MC (Ersatz-Tonabnehmer)

Wir versuchten, das beste Tonbandgerät in der Welt zu entwickeln – und der Erfolg blieb nicht aus!

Jeder Hersteller von HiFi-Bausteinen weiß, daß Tonbandgeräte das wichtigste Beurteilungskriterium darstellen, um die „Spreu vom Weizen" zu trennen. Der Grund dafür ist in der Tatsache zu suchen, daß bei Tonbandgeräten wohl wie bei keinem anderen HiFi-Baustein optimale Abstimmung der mechanischen Bauteile auf die elektronischen Komponenten erforderlich ist.

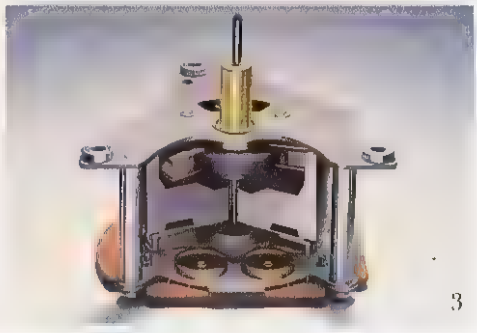
Der Idealfall ist daher dann gegeben, wenn sowohl die mechanischen als auch die elektronischen Teile im eigenen Werk hergestellt werden, so daß einer Einhaltung der bei Tonbandgeräten so wichtigen engen Toleranzen nichts mehr im Wege steht. Die Gewährleistung dieser idealen Bedingungen ist nur sehr selten gegeben, da neben dem hohen technischen Standard auch enorme Investitionen erforderlich sind.

Technics kann auf die Mittel des größten Herstellers Japans auf dem Gebiet der Unterhaltungselektronik zurückgreifen und ist daher in der beneidenswerten Lage, fast alle der benötigten Bauteile in firmeneigenen Laboratorien entwickeln bzw. herzustellen zu können. Matsushita Electric, die Mutterfirma von Technics, kann stolz auf eine Palette von mehr als 10.000 verschiedenen Erzeugnissen verweisen. Technics hat daher den großen Vorteil, durch das enorme Know-how auf den verschiedensten Gebieten voll und ganz unterstützt zu werden.

Tonbandgeräte von Technics haben sich schon immer eines ausgezeichneten Rufes in der HiFi-Welt erfreut. Die „Flüsterpropaganda" von Kennern unter den begeisterten HiFi-Liebhabern hat dazu geführt, daß immer mehr nach dem Besten suchenden HiFi-Liebhabern die Entscheidung für Technics leicht gemacht wird. Aber auch Fachleute und professionelle Kritiker können nur Positives über die Tonbandgeräte von Technics berichten, so z.B. Reimund Grimm in der Fachzeitschrift „fonoforum": „Das Laufwerk der RS-1500US zählt ohne Zweifel zu den absolut besten der semi-professionellen Tonbandmaschinen. Die Vorteile der „Isolated-Loop" zeigen sich ganz deutlich, wenn man einmal die Daten der Gleichlaufschwankungen betrachtet. Sind schon die bewerteten, nach DIN gemessenen Werte ganz ausgezeichnet, so ist noch erstaunlicher, daß die linearen (also ohne Frequenzbewertung) Werte kaum schlechter ausfallen. Die Störabstände bedürfen kaum eines Kommentars, zwischen 38 und 19cm/sek. sind kaum nennenswerte Unterschiede vorhanden. Das Klangbild ist bei allen drei Geschwindigkeiten hervorragend durchsichtig, unverfärbt und frei von Rauschen. Die höchste Geschwindigkeit 38cm/sek.

1

2



3

1 Die Fluoreszenz-Lichtbalken Pegelmesser eine weitere Technics Neuerung – sprechen schneller an, sind genauer und zeichnen sich durch einfachste Verwendung aus.
2 SX-Tonkopf (SX steht für „Sendust Extra") kombiniert hervorragendes Frequenzgang verhalten mit hoher Lebensdauer.
3 Dieser direktantreibende Miniatur-Motor wurde speziell für das extrem schlanke Cassetten-Tonbandgerät RS-M85 entwickelt.

ist nur bei Produktionen nötig, die später geschnitten werden. Für Mitschnitte genügt in den meisten Fällen 19cm/sek., ohne klangliche Einbußen in Kauf nehmen zu müssen. Da die Qualität der Konzeption und Verarbeitung ebenso kaum einen Wunsch übrig läßt, wie das saubere, natürliche Klangbild, ist der Preis voll gerechtfertigt".

Diese aus einem Artikel in der genannten Zeitschrift entnommenen Aussagen lassen natürlich bereits erkennen, daß die Spulenbandmaschinen mit „Isolated-Loop"-Bandführung in vieler Hinsicht zum Besten gehören.

In diesem Jahr wurde die Modellserie der Tonbandmaschinen mit „Isolierschleife" um ein weiteres Gerät bereichert: Das Modell RS-1700 mit automatischer Bandlaufrichtungs-Umschaltung. Auch neu in der Modellpalette 1978 ist die Spulenbandmaschine RS-1800, die sich durch die gleiche Laufwerkskonfiguration auszeichnet, aber mit separatem Verstärkerteil ausgerüstet ist, um einfacheren Transport zu gewährleisten. Die letztgenannte Maschine ist mit fortschrittlichster Elektronik bestückt und sowohl mit einem Mikro-Computer als auch mit direktanzeigenden Quarz-Synthesizer-LED-Anzeigen ausgestattet.

Zu den wichtigsten Kenndaten des quarzgeregelten Dreimotorenlaufwerks mit Direktantrieb und „Isolated-Loop"-Bandführung zählen: Frequenzgang 30 bis 30.000Hz (±3dB) und Gleichlaufschwankungen von nur 0,018% (Mittelwert, bewertet) bei einer Bandgeschwindigkeit von 38cm/sek. Wenn man diese Kenndaten sieht, kann man auch verstehen, daß ein HiFi-Kritiker die Aussage machte: „Das Leistungsvermögen des Modells RS-1500US muß unweigerlich als so hoch bezeichnet werden, daß auch kompromißfeindliche, halb-professionelle HiFi-Liebhaber an diesem Gerät nichts auszusetzen haben können".

Neben dem Cassettengerät RS-9900US—das den besten Spulenbandmaschinen um nichts nachsteht, außer im Preis!—stellt Technics in diesem Jahr ein radikal neues Cassetten-Tonbandgerät vor: Das Modell RS-M85. Dank der Entwicklung eines quarzgeregelten Miniatur Antriebsmotors für den Direktantrieb der Tonwelle und einem laminierten SX-Tonkopf (Sendust Extra) ist es den HiFi-Ingenieuren von Technics gelungen, ein Gerät zu konstruieren, daß sowohl durch hervorragendes Leistungsvermögen, als auch durch elegante, schlanke Linienführung besticht. Zu den Besonderheiten des RS-M85 zählen die vollelektronische Logikschaltung in IC-Technik und die elektronischen Fluoreszenz-Anzeigeinstrumente mit Lichtbalken-Anzeige. Natürlich bietet Technics auch in diesem Jahr zwei erregende HiFi-Cassettengeräte als Portables an: die Modelle RS-686DS und RS-646DS, die für hifi-gerechte Klangqualität im Reporterdienst bürgen.

Auch unsere preisgünstigen Tonbandgeräte sind mit Dolby*-Rauschunterdrückung, Zweimotorenlaufwerk und Spitzenwertanzeigern ausgestattet. Für welches HiFi-Tonbandgerät von Technics Sie sich auch immer entscheiden mögen, Sie haben die Gewißheit ein Spitzenprodukt der HiFi-Technik zu erwerben.

*Eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc

RS-1500US/RS-1506US

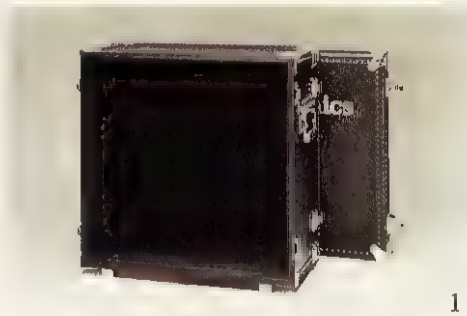
Spulenbandmaschine mit Dreimotorenlaufwerk und „Isolated-Loop"-Bandführung

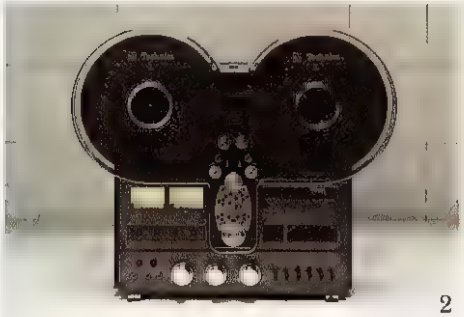
Nachdem Sie diese kurze Beschreibung durchgelesen haben, werden Sie sicherlich nicht überrascht sein, daß die Spulentonbandmaschine RS-1500US von der angesehenen japanischen HiFi-Fachzeitschrift „Stereo Art" zum HiFi-Baustein des Jahres erkoren wurde. Das Geheimnis hinter dem hervorragenden Leistungsvermögen dieses Modells ist nicht in einem konstruktiven „Durchbruch" zu finden, sondern beruht auf langwierigen Verbesserungen von Einzelheiten, die insgesamt zu genialen Lösungen führen und so ein Gerät mit sehr günstigem Preis-Leistungsverhältnis gewährleisten. Das RS-1500US ist zwar nich billig, kostet aber jedoch weniger, als man von einem HiFi-Baustein für professionelle und halbprofessionelle Anwendung erwarten würde. Die Spitzenklasse dieses Tonbandgerätes ist offensichtlich, wenn man auch nur einige der vielen hervorragenden Konstruktionsmerkmale näher betrachtet. So ist das RS-1500US z.B. mit einem Stroboskop zur Kontrolle der Bandgeschwindigkeit ausgestattet. Eine groß dimensionierte Tonwelle, die über einen quarzgeregelten Gleichstrommotor direkt angetrieben wird, sorgt in Verbindung mit zwei Andrückrollen für extrem guten Gleichlauf. (Die Gleichlaufschwankungen betragen nur 0,018%!) Die beiden Andruckrollen wirken auf die groß dimensionierte Tonwelle, so daß das Bandstück zwischen den beiden Andruckrollen von Außeneinflussen völlig isoliert ist, stets konstantem Bandzug unterliegt und konstant engsten Kopfkontakt hat. Diese Bandführung wird von Technics mit „Isolated-Loop" bezeichnet und ist die Voraussetzung für den erwähnten, präzisen Gleichlauf. Der Gesamt-Frequenzgang reicht bei einer Bandgeschwindigkeit von 38cm/sek. von 30 bis 30.000Hz (±3dB). Die Kopfbestückung (Super-Permalloy) schließt einen Vierspur-Wiedergabekopf, einen Zweispur-Löschkopf, sowie Aufsprech- und Wiedergabeköpfe ein. Die Wiedergabeköpfe sind selbstverständlich schaltbar, wie auch die quarzgeregelte Servo-Schaltung, so daß das Tonbandgerät um einen halben Ton nach oben oder unten „gestimmt" werden kann. Neben dem bereits erwähnten Direktantrieb der Tonwelle werden zwei weitere Motoren für den Direktantrieb der beiden Wickelteller verwendet. Das hohe Drehmoment der elektronisch geregelten Antriebsmotoren bürgt dafür, daß z.B. die Bandgeschwindigkeit schon 0,5 Sekunden nach dem Betätigen der entsprechenden Taste erreicht wird. Dabei kommt es zu keinerlei Überschreiten der Nenngeschwindigkeit; auch bei schnellem Vor- und Rücklauf wird eine immer konstante Drehzahl gewährleistet, unabhängig von der noch auf der Spule verbleibenden Bandlänge. Die vollelektronische Regelung ermöglicht direktes Umschalten von jeder Laufart auf jede andere, ohne je das Band irgendwelchen Zerrbelastungen auszusetzen. Separate Verstärker für Line- und Mic-Eingänge und ein direktgekoppelter, dreistufiger Aufnahmeentzerrungs-Verstärker, der für ausgezeichnete Linearität bis zu 25dB uber 0VU Bezugsspannung sorgt. Das RS-1500US ist mit fast 30 funktionsgerecht angebrachten Reglern ausgerüstet, die optimalen Bedienungskomfort gewährleisten. Ein Echtzeit-Zählwerk gibt die abgelaufene Spielzeit in Minuten und Sekunden an. Eine besonders nützliche Einrichtung ist auch die „Überarbeitungsskala"; die präzise Positionierung der gewünschten Tonbandstelle am Tonkopf ermöglicht, um genaues „Schneiden" von Bandmitschnitten ohne jegliches Risko von Tonkopfbeschädigungen zu gewährleisten.

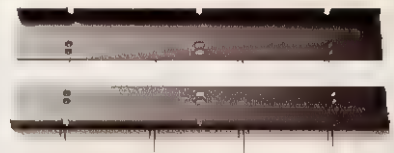
Modell RS-1506US ist identisch mit Modell RS-1500US, mit Ausnahme der Tonkopf-Konfiguration, die beim erstgenannten Modell wie folgt ist: Viertelspur-Aufnahme-, -Wiedergabe- und -Löschkopf sowie Halbspur-Wiedergabekopf.

Sonderzubehör

1 RP-9100 Tragetasche. Leicht aber stark. Mit Sicherheits-Schnappverschluß. Metallverstärkung für erhöhte Lebensdauer.
2 RP-9110 Staubschutzdeckel
3 RP-9130 Konsolen für Regaleinbau. Je eine an jeder Seite anbringen, um das Gerät in ein 48cm-Standard-Regal einzubauen.
4 RP-9690 Fernsteuereinheit. Für die Fernsteuerung aller Bandlauffunktionen. Mit der gleichen federleichten Tipptasten-IC-Logik wie das Tonbandgerät.
5 RP-10A 26,5cm-Leerspule. RT-10B218 762m-Leerband.
6 RP-2224 Halbspur-Tonkopfträger. Dieser als Einsteckmodul ausgebildete Tonkopfträger wandelt Ihr Deck in ein Halbspurgerät für Aufnahme und Wiedergabe um.
7 RP-2422 Viertelspur-Tonkopfträger. Dieser als Einsteckmodul ausgebildete Tonkopfträger wandelt Ihr Deck in ein Viertelspurgerät für Aufnahme und Wiedergabe um.

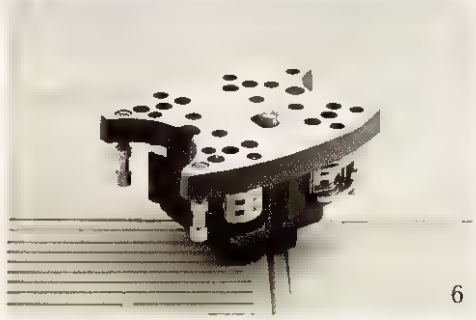

1

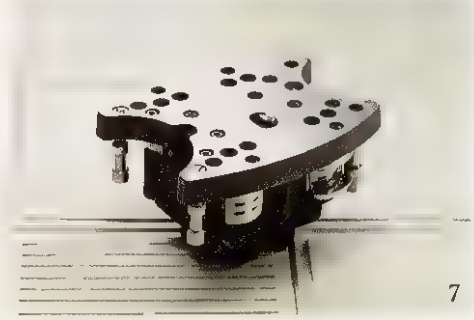

2


3

4

5


6


7

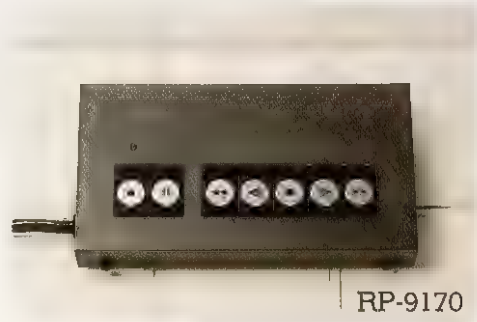
RS-1500US
RS-1506US

RS-1700

RS-1700

Spulenbandmaschine mit „Isolated-Loop"-Bandführung und automatischer Bandlaufumkehr

Das Modell RS-1700 ist im wesentlichen die gleiche „Wundermaschine" wie das Modell RS-1500US und zeichnet sich durch die symmetrische „Isolated-Loop"-Bandführung aus. Diese „Isolierschleife" wird aus einer extrem großen Tonwelle, einer Umlenkrolle und einem Paar Andruckrollen gebildet, so daß das mit den Tonköpfen in Berührung kommende Band gegenüber Außeneinflüssen völlig isoliert ist. Damit wird gleichmäßiger Bandzug in beiden Bandlaufrichtungen gewährleistet. Die fast unglaublich niedrigen Gleichlaufschwankungen 0,018% (38 cm/sek.) treffen ebenfalls auf beide Bandlaufrichtungen zu. Eine Infrarot-LED und ein auf infrarotes Licht ansprechender Transistor werden zum Aufspühren des Bandendes verwendet. Dieses System hat keinerlei mechanischen Kontakt, so daß auch kein Verschleiß am Tonband auftreten kann. Die drei folgenden Bandlauffunktionen können eingestellt werden: Automatische Bandlaufumkehr, kontinuierliche Bandumkehrautomatik sowie normales Abspielen nur einer Tonbandseite.



RP-9170

RP-9170 Fernsteuereinheit

Für die Fernsteuerung aller Bandlauffunktionen. Mit der gleichen federleichten Tipptasten-IC-Logik wie das Tonbandgerät.

RP-902

RP-902 Schaltband (8m)

Kann am Beginn, in der Mitte bzw. am Ende des Magnetbandes für RS-1700 eingespleißt werden, um automatische Programmwahl, Umschaltung der Bandlaufrichtung bez. automatische Bandendabschaltung zu ermöglichen.

RS-673

RS-641

RS-673

Cassettendeck mit Frontbedienung, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

Das Zweimotorenlaufwerk mit Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Gleichstrommotor für die Antriebswelle bürgt für Gleichlaufschwankungen von nur 0,056% (Mittelwert, bewertet). Ausgerüstet mit Dolby-Rauschunterdrückung—daher extrem hoher Fremdspannungsabstand (68dB). Weitere Merkmale schließen u.a. ein: prazise elektronische Spitzenwert-Meter mit Fluoreszenz-Anzeige, separate Wahlschalter für Vormagnetisierung und Entzerrung, so daß die unterschiedlichen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Bandsorten (einschließlich Chromdioxyd- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Frequenzgang 30 bis 15.000Hz (CrO_2-Band), ±3dB. Leicht ansprechende Drucktasten mit Magnetschaltern. Anschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr. Einrastbare Pausentaste, automatische Bandendabschaltung bei allen Bandlauffunktionen und ein neuer SX-Tonkopf für neuartige, speziell harte Bandbeschichtungen. Mikrofonzumischung, Speicher-Rücklauf, Ausgangspegelregler, beleuchteter Cassettenschacht mit ölbedämpfter Auswerfmechanik sowie abnehmbarer Tonkopfschutz (um gute Zugänglichkeit zu gewährleisten).

RS-641

Cassettendeck mit Vertikalschacht, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

Der mit Hilfe eines Frequenzgenerators geregelte Servo-Motor bürgt für minimale Gleichlaufschwankungen, die mit 0,05% (Mittelwert, bewertet) von vielen Spulenbandmaschinen nicht unterboten werden. Frequenzgang 40 bis 14.000Hz (CrO_2-Band), ±3dB. Und mit einem Fremdspannungsabstand von 67dB (mit Dolby) macht das RS-641 vielen Bandmaschinen Konkurrenz. Musik-Wahlschalter, Speicher-Wiedergabe, HPF-Aufsprech/Wiedergabekopf mit 10-jahriger Technics Garantie, separate Wahlschalter für Vormagnetisierung und Entzerrung sowie Spitzenwert/VU-Messer mit Fluoreszenz-Anzeige sind die wichtigsten Merkmale dieses Cassettendecks neben dem UKW-Stereo-Filter, der Anschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr, Muting-Schaltung sowie einer mic/line-Mischmöglichkeit.

RS-678US

RS-671USD

RS-678US

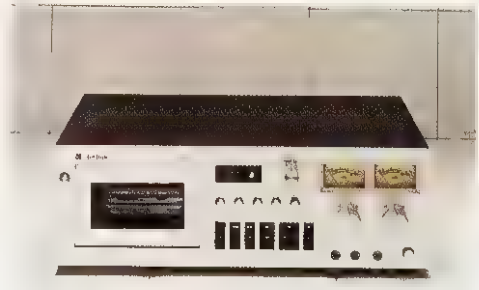
Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung

Gleichlaufschwankungen von nur 0,07% (bewertet), dank eines Zweimotorenlaufwerks und durch einen Frequenzgenerator-geregelten Gleichstrom-Sevomotor für den Tonwellenantrieb. Der Fremdspannungsabstand erreicht mit Dolby-Schaltung beachtliche 62dB. Getrennte Einstellung für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, so daß die verschiedenen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Tonbandsorten (einschließlich Chromdioxyd- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Leichtgangige Tipptasten. Aufnahmen über Zeitschaltuhr möglich. Andere Merkmale schließen ein: arretierbare Pausentaste, Bandendabschaltung bei allen Bandlauffunktionen, Spitzenwertanzeiger und unser HPF-Tonkopf*mit zehnjähriger Garantie Mikrofonzumischung, Memory-Rücklauf, Ausgangspegelregler, beleuchteter Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz zum einfacheren Reinigen der Tonköpfe.

RS-671USD

Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung

Das Laufwerk mit zwei Motoren erreicht Gleichlaufschwankungswerte von 0,063% (bewertet). Die Dolby-Rauschunterdrückung bürgt für einen Fremdspannungsabstand von 62dB. Dank der getrennten Wahlschalter für Vormagnetisierung und Vorentzerrung sind alle Bandsorten, einschließlich der Chrom und der neuesten Ferrochrombänder, optimal aussteuerbar. Leichtgängige Drucktasten ermöglichen Verwendung eines elektrischen Zeitschalters für unbeaufsichtigte Aufzeichnung und Wiedergabe. Weitere Kennzeichen sind u.a. verriegelbare Pausentaste, vollautomatischer Bandstopp, Spitzenwert-Anzei



RS-671USD silber

geinstrumente und unser HPF-Tonkopf mit zehnjahriger Garantie, speziell für die neuen harten Bandsorten. Ferner Mikrofonzumischmöglichkeit, Bandsuchlauf, Ausgangspegelregler, beleuchtetes Cassettenfach und abnehmbarer Tonkopfschutz zum leichten Reinigen der Tonköpfe. (In schwarz oder silber erhältlich.)

*Eingetragenes Warenzeichen von Matsushita Electric.

RS-616

RS-615US

RS-616

Cassettendeck mit Vertikalschacht und Dolby-Rauschunterdrückung

Das elektronisch geregelte Bandlaufwerk bürgt für geringste Gleichlaufschwankungen (nur 0,07%, Mittelwert, bewertet). Fremdspannungsabstand mit Dolby hohe 66dB. Separate Wahlschalter (je drei Schaltstellungen) für Vormagnetisierung und Entzerrung, so daß die unterschiedlichen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Bandsorten (einschließlich Chromdioxyd- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Andere Merkmale schließen ein: einrastbare Pausentaste, automatische Bandendabschaltung bei allen Bandlauffunktion, Rücklauf mit Wiedergabeautomatik, ablesefreundliche Pegel messer, Bereitschaftsschalter für Zeitschaltuhr und ein Super-Permalloy Aufsprech/Wiedergabekopf. Beleuchteter Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz, gewährleisten gute Zugänglichkeit für das Reinigen.

RS-615US

Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung

Bandartenwähler für Normal-, Chromdioxyd- und Ferrochrom-Band. Der Super-Permalloy-Tonkopf erweitert in Verbindung mit CrO_2-Band den Frequenzgang bis zu 16.000Hz. Geringste Gleichlaufschwankungen dank des robusten Gleichstrommotors mit elektronischer Drehzahlregelung. Die Dolby-Rauschunterdrückungsschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 65dB. Andere Merkmale schließen ein: Aussteuerungsinstrumente, ölbedämpfter Cassettenauswurf. Der Mikrofonverstärker kann aus dem Signalweg geschaltet werden, um den Dynamikbereich und den Fremdspannungsabstand noch weiter zu erhohen.
Alle Regler und Schalter sind bedienungsfreundlich auf der Frontplatte angebracht, so daß das Gerät bequem in ein Regal eingebaut werden kann. Die beide am häufigsten verwendeten Laufwerktasten (Wiedergabe und Stopp) sind besonders groß, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Der Aussteuerungsregler ist ein Regelknopf großen Durchmessers mit 41 Einraststufen und Rutschkupplung für die beiden Kanäle. Damit können die beiden Stereokanäle sowohl gemeinsam als einzeln ausgesteuert werden, und zwar auf sehr bequeme Art.
(In schwarz oder silber erhältlich.)

RS-615US silber

RS-686DS

RS-646DS

RS-686DS

Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät mit drei Tonköpfen

Ein „Portable" in HiFi-Qualität. Gleichlaufschwankungen 0,07% (bewertet). Frequenzgang 50 bis 16.000Hz ±3dB (Chromdioxydband). Fortschrittlichste Elektronik und eine speziell entwickelte Anti Schlinger-Mechanik sorgen dafür, daß auch unterwegs HiFi-gerechte Bandmitschnitte garantiert werden. Ein mittels Frequenzgenerator geregelter Gleichstrom-Servomotor bürgt für extrem präzisen Bandlauf. Modell RS-686DS ist mit drei Tonköpfen bestückt (einschließlich einem HPF-Aufnahme/Wiedergabekopf). Andere Merkmale schließen ein: Eine dreistufige direktgekoppelte Verstärkerschaltung, getrennte Schalter für Aufnahmeentzerrung und Vormagnetisierung, ein Hochpaßfilter zum Aussieben von durch Windstößen verursachten niederfrequenten Storungen, eine Bandendanzeige und geräuschlose Bandendabschaltung. Geliefert mit Schulterriemen und separatem Netzteil.

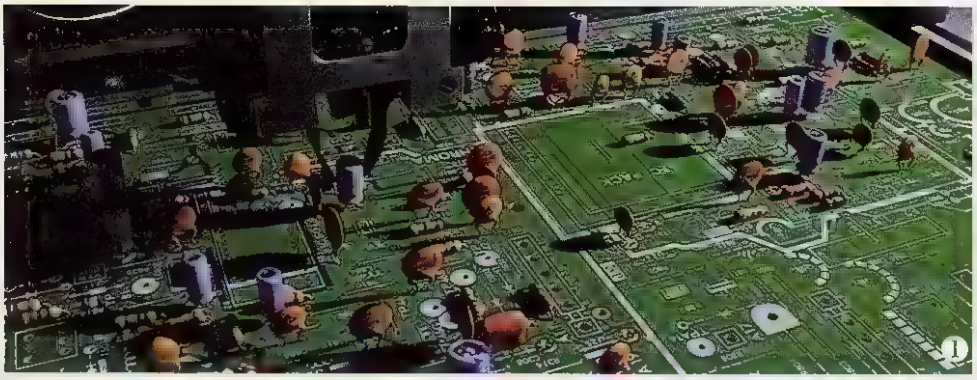
RS-646DS

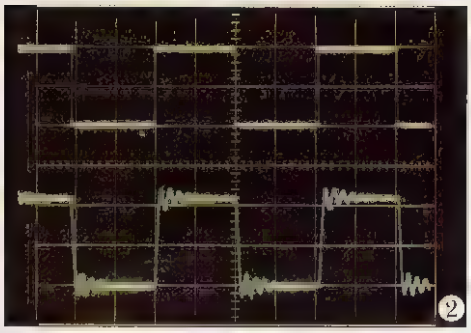
Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät

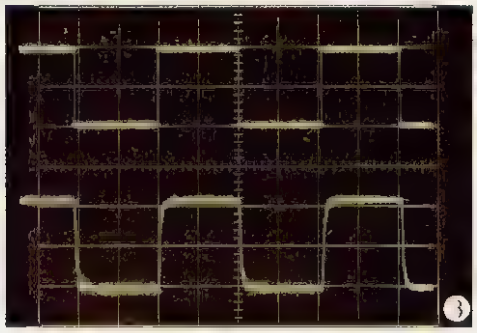
Modell RS-646DS wurde als Mehrzweckgerät konstruiert, das zu Hause ein hervorragendes Zweitgerät in einer HiFi-Anlage darstellt und die gleiche hervorragende Leistung auch unterwegs bietet. Gleichlaufschwankungen nur 0,1% (bewertet) und ein Frequenzgang von 50 bis 14.000Hz ±3dB (CrO_2-Band). Erstklassige Verarbeitung und fortschrittlichste Elektronik. Elektronisch geregelter Gleichstrom-Servomotor, Mikrofonverstarker mit rauscharmem IC, separate Schalter für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, Dolby Rauschunterdruckung, Bandendanzeige und synchronisierte Eingangspegelregler. Und naturlich ist das Modell RS-646DS auch mit einem großen Monitor-Lautsprecher (Durchmesser 100mm) ausgerüstet, sie können damit sofort überprüfen, ob die Aufnahme gelungen ist.

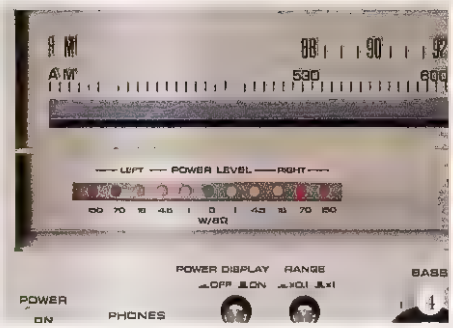
RP-9686 Leder-Tragetasche

RP-9646 Kunstleder-Tragetasche









1 Der Panasert-Automat setzt die elektronischen Schaltungselemente in die Printplatten mit einer Geschwindigkeit und Genauigkeit ein, wie sie von menschlicher Hand nie erreicht werden können.
2,3 Verglichen mit herkömmlichem Tuner (links), zeichnet sich der ST-9030 durch extreme Originaltreue aus, so daß z.B. ein 1kHz Signal am Eingang mit dem daraus entstehenden Ausgangssignal fast identisch ist.
4 Die LED-Netzstromanzeigen sind nur eines der vielen Konstruktionsmerkmale, die die Technics Receiver der diesjährigen Modellreihe bieten.

werte eines Verstärkers mit Hilfe von konstanten Sinuswellen gemessen; das ist etwa mit der Situation zu vergleichen, wenn der Benzinverbrauch eines Wagens an einem windstillen Tag auf einer perfekt ebenen Straße und bei konstanter Geschwindigkeit ermittelt wird. Bei der Reproduktion von Musik stellt aber die Sinuswelle nur eine Ausnahme dar. Einschwingvorgänge sind der eigentliche Normalzustand tatsächlicher Musikreproduktion. Mit Sinuswellen alleine erscheint daher auch jeder gute Verstärker als fast perfekter HiFi-Baustein.

Unsere Ingenieure haben daher nach Mitteln und Wegen gesucht, die Situation im „Stoßverkehr" simulieren zu können. Bei Technics werden daher Ton-Bursts und Rechteckwellen als Beurteilungskriterien herangezogen, um das Einschwingverhalten eines Verstärkers mit hoher Präzision ermitteln zu können.

Aufgrund dieser neuartigen Auswertungsmethoden konnte radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal (bei Impulsspitzen im anderen Kanal) erzielt werden. Die Eingangssignale sind leider noch immer nicht mit den Aushangssignalen identisch (manche Hersteller behaupten das aber!); die Unterschiede wurden aber dramatisch verringert, so daß sich die Verstärker, Tuner und Receiver von Technics durch kaum zu überbietende Originaltreue auszeichnen.

Ein weiterer Meilenstein war die Entwicklung einer für alle Stufen unabhängigen Stromversorgung mit konstanter Spannung, die für extreme Stabilität sougt. Es kann schon als typisch bezeichnet werden, daß es wiederum die Ingenieure von Technics waren, die als erste schon vor vielen Jahren das Prinzip der Direktkopplung bei HiFi-Bausteinen berücksichtigten. Alle HiFi-Bausteine von Technics zeichnen sich durch saubersten Klang und hohe Originaltreue aus—aber wie auf jedem Gebiet, so sind auch die Spitzenmodelle von Technics wahrscheinlich nicht für jedes Budget zuträglich. In ihren einzelnen Preisklassen bieten jedoch alle HiFi-Bausteine von Technics ein Preis/Leistungs-Verhältnis, das kaum von einem anderen Hersteller unterboten werden kann.

Auch bei der Entwicklung von Tunern werden bei Technics die wohl am schwierigsten zu übertragenden Rechteckwellen eingesetzt, das brachte einige interessante Neuerungen mit sich, wie z.B. Schaltkreise mit linearen Gruppenlaufzeiten, die nicht unwesentlich zum sauberen und extrem scharfen UKW-Empfang aller Technics Tuner und Receiver beitragen.

Immer das Ziel klarer und durchsichtiger Musikalität sowie naturgetreuer Klangwiedergabe vor Augen, haben die Technics-Ingenieure eine erregende Typenreihe für jeden Geschmack und jedes Budget entwickelt. Zu diesen neuen Bausteinen zählt die mit Preisen für gutes Design bedachte Pro-Serie II, die sich durch schlanke, elegante Linienführung auszeichnet.

Im Gegensatz zu vielen anderen HiFi-Herstellern vertreten wir nicht die Ansicht, daß es mit einigen wenigen Spitzenmodellen getan ist. Bei allen Modellen gibt Technics die Sinusleistung an 8 Ohm und einem Frequenzgang von 20 ~ 20.000Hz an. Und der mit 0,04% extrem niedrige Klirrfaktor trifft nicht nur auf unser Spitzenmodell der obersten Preisklasse zu, sondern auch auf die Modelle der mittleren Preisklasse. Welchen Receiver Sie auch immer wählen mögen, Sie können sicher sein, daß er saubere Nennleistung liefert.

Aber auch alle anderen neuen Verstärker, Tuner und Receiver von Technics bestechen nicht nur durch das Design, sondern—noch wichtiger—durch hervorragende Durchzeichnung des Klangbildes, originalgetreue Musikreproduktion und hohe Zuverlässigkeit. Mitendscheidend hierfür sind sorgfältigste Konstruktion, an Perfektionismus grenzende Fertigung und strikteste Qualitätskontrollen.

ST-9030

UKW-Stereo-Tuner

Der ST-9030 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen HiFi-Enthusiasten. Die servo-geregelte Sendereinstellung bürgt für nie gekannte, driftfreie Abstimmpräzision. Die automatische „WIDE" und „NARROW" Umschaltung in der ZF Stufe gewährleistet die ideale Balance zwischen hoher Trennschärfe und geringstem Klirrfaktor. Die im UKW-Stereo-Dekoder zur Anwendung gelangende Pilotton-Unterdrückung in PLL IC-Technik (eine Technics Neuerung!) reduziert Hochfrequenzstörungen auf ein Minimum. Der gleiche integrierte Schaltkreis dient auch zum Aussieben von Trägerfrequenzresten, so daß ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,1dB, −0,5dB) gewährleistet wird. Die Eingangsstufe zeichnet sich durch Dual-Gate MOS-FETs in der zweistufigen HF-Stufe und durch einen Achtfach-Abstimmkondensator aus. Stummabstimmung reduziert lästiges Zwischensenderrauschen bei der Sendersuche. Automatisches Stereo-Filter, Netzteil-Filter, 75-Ohm-Antennenanschluß sowie Feldstärkemesser mit linearem Ansprechvermögen bis zu 81dBf gehören zu den vielseitigen Merkmalen dieses Gerätes.

SU-9070

Stereo-Vorverstärker mit Gleichstromverstärkung

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse mit extrem hohem Bedienungskomfort. Phono-Eingänge für Plattenspieler mit dynamischen Tonabnehmern (MC). Metall-Schichtkondensatoren bürgen für eine Abweichung von nur ±0,2dB von der idealen RIAA-Kurve. Bei einer Empfindlichkeit von 2,5mV beträgt der Fremdspannungsabstand an den Phono-Eingängen hervorragende 88dB (IHF, A). Der dreistufige Phono-Entzerrer in Direktkopplung besteht aus einem Differentialverstärker mit „Current-Mirror"-Schaltung und zwei rauscharmen Technics M47L Transistoren, einem ohmschen ±43V Spannungsverstärker für verbesserte Linearität und einer Ausgangsstufe der Klasse A in Gegentaktschaltung. Ausgezeichnetes Phasenverhalten und damit optimale Originaltreue. Der maximale Eingangspegel von 380mV (1kHz) ermöglicht auch die Verwendung von Magnet-Tonabnehmern, ohne daß bestimmte Frequenzanteile abgeschnitten werden. Getrennter dreistufiger Phono-Wahlschalter und siebenstufiger Bandaufnahmewähler. Sechsfach-Lautstärkeregler mit dB-Kalibrierung. Umschaltbare Ausgänge Pre-out/Rec-out für die Verwendung eines Oktavband-Frequenzgangentzerrers. Relaisbestückte Ausgangsunterbrecher für die Ausgänge PRE-OUT und REC-OUT, daher kein Schaltknacken.

SH-9010

Stereo-Frequenzgangentzerrer

Mit variable Mittelfrequenzen und verstellbaren Filterflankensteilheiten („Q") für jeden Frequenzbereich bietet der SH-9010 einen Grad an Flexibilität und Präzision in der Beeinflussung der Frequenzgangverläufe, der seinesgleichen sucht. Die Mittelfrequenz jedes Frequenzbandes ist um 1,6 Oktaven verstellbar. Die benachbarten Frequenzbänder weisen jeweils eine Überlappung von etwas über einer Oktave auf, so daß eine Anhebung bzw. Abschwächung um bis zu 12dB an fünf Punkten des hörbaren Frequenzspektrums ermöglicht wird. Getrennte Regler für jeden Stereo-Kanal. Die Filterflankensteilheit („Q") kann für jedes Frequenzband stufenlos variiert weden, eine Garantie für nie gekannte Präzision. Die einzelnen Schiebepotentiometer sind in ihren Mittelstellungen jeweils mit einem Rastpunkt versehen. Ein spezieller Umschalter läßt Sie das Klangbild vor und nach dem Frequenzgangentzerrer vergleichen. Zwei Ausgangpaare für Mehrfach-Bandaufnahmen oder -Bandkontrollen ergänzen den professionellen Charakter.

SH-9020

Spitzenwert/Durchschnittswert-Anzeige

Das SH-9020 arbeitet als Spitzenwertanzeiger, Spitzenwert-Höchstpegelmesser und als Durchschnittswertanzeiger (gleich einem VU-Meter). In der Betriebsart als Spitzenwertanzeiger betragt die Ansprechzeit ganze 100µsek., d.h. ein 0dB Pegel wird bei einer einzigen Tonwelle von 10kHz angezeigt! Die Abfallzeit beläuft sich auf 750msek. Die Betriebsart als Durchschnittswertanzeiger entspricht dem herkömmlichen VU-Meter; hier beträgt die Ansprechzeit 330msek. und die Abfallzeit 250msek. in einem Bereich von 0dB bis −20dB. In der Betriebsart als Spitzenwert-Höchstpegelmesser gibt dieses Instrument den maximalen Spitzenpegel innerhalb eines Programmes an. Durch einen Vergleich zwischen dem Durchschnittswert und dem maximalen Spitzenpegel kann das Spitzenwertverhältnis jedes Programmes bestimmt werden. Spezielle Kompensationsschaltungen gewährleisten optimale Linearität über einen großen Bereich von Signalstärken. Drei Eingänge für vielseitige Messungen und umschaltbarer Empfindlichkeitsbereich für einen Anzeigebereich von bis zu 80dB. Weitere Merkmale schließen ein: Leiseschalter, Temperaturkompensation und 8/6/4-Ohm-Impedanzeinstellung für verschiedene Lautsprecherboxen.

SE-9060

Stereo-Leistugsverstärker mit Gleichstrom-Verstärkung

Der SE-9060 zeichnet sich durch durchgehende Direktkopplung aus, wodurch linearer Frequenzgang und reduzierte Phasenverschiebung für naturgetreue Reproduktion gewährleistet werden. Ein Hinweis für die hohe Qualitat ist der hohe Fremdspannungsabstand (120dB IHF, A) und der geringe Klirrfaktor: bei der Nennleistung von 2×70W Sinus beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz nur 0,02% (bei halber Nennleistung und 1kHz sogar nur 0,0015%). Dual-Gate-Feldeffekttransistoren in der ersten Stufe der Differentialverstärkung bürgen für hohe Stabilität. Hohe Verstarkung und minimale Verzerrungen dank „Current Mirror"-Schaltung. Die Spannungsverstärkerstufe mit rein ohmscher Widerstandslast vermeidet das Auftreten von Verzerrungen. Die Bestückung mit verzerrungsarmen Transistoren wirkt sich besonders günstig auf den oberen Frequenzbereich aus. Die Ausgangsstufe in rein komplementärer SEPP-Technik mit dreistufiger Darlington-Schaltung zeichnet für hervorragende Linearitat und reduzierte Ausgangsimpedanz. Dank konstanter Spannungsversorgung aller Stufen wird optimales Einschwingverhalten bei Spitzenpegeln sichergestellt. Weitere Merkmale schließen ein: Mono/Stereo Umschaltung, Hochpaßfilter und Elektronikschutz für Verstärkerschaltungen und Lautsprecherboxen.

ST-9030
SU-9070
SH-9010
SH-9020
SE-9060

ST-9038

UKW-Tuner mit Quarz-Synthesizer

Hier ist ein besonders typisches Beispiel für das Streben der HiFi-Ingenieure von Technics nach optimaler Originaltreue. Der hier vorgestellte Baustein repräsentiert Höchstleistung, nicht nur den UKW-Empfang betreffend, sondern auch hinsichtlich originalgetreuer Reproduktion. Dank der dem Quarz-Synthesizer-Abstimmsystem eigenen Digitalregelung eröffnet dieses Modell ein neues Zeitalter in der Geschichte des HiFi-Tuners. Der Frequenzgang reicht von 20Hz bis zu 18.000Hz (+1,0dB, −0,5dB), bei einem Klirrgrad von nur 0,15% (1kHz, Stereo). Die vollelektronische Quarz-Synthesizer-Abstimmung ermoglicht automatische Senderwahl mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1MHz. Und die Frequenz des eingestellten Senders wird an der Digitalanzeige angezeigt. Eine automatische matische Senderwahl mit einer Genauigkeit von bis zu 0,1MHz. Und die Frequenz des eingestellten Senders wird digital an der Digitalanzeige angezeigt. Eine automatische Abtastelektronik sorgt im Empfangsbereich von 87,6 bis 107,9MHz für automatische Abstimmung in 0,1MHz Intervallen. Bei auf Position „fine" gestelltem Wähler sorgt die Stummabstimmung dafür, daß nur Sender mit einem Klirrgrad von weniger als 0,2% empfangen werden; in Position „standard" wer den Sender automatisch eingestellt, bei denen der Klirrgrad von weniger als 1,0% liegt. Bei abgeschalteter Stummabstimmung wird aufeinanderfolgend auf alle Stationen abgestimmt. Wird das Gerät ab- und danach wieder eingeschaltet, wird automatisch der zuletzt gehörte Sender ausgewählt. Eine eingelegte Batterie dient als Speicherschutz für bis zu einer Woche, wenn z.B. die Stromversorgung unbeabsichtigt abgeschaltet wird oder Stromausfall auftritt. Ein Signalgenerator, der rosa Rauschen erzeugt, ermöglicht präzise Aussteuerung des Aufnahmepegels, so daß UKW-Programme unter optimalen Bedingungen auf Band aufgezeichnet werden können. Das Gehäuse ist in Spritzguß ausgeführt und bürgt für ausgezeichnete Hochfrequenz-Abschirmung des Tuners. In Kombination mit der Programmiereinheit SH-9038 bietet der ST-9038 eine Flexibilität, die wohl von keinem z.Z. auf dem Weltmarkt erhältlichen UKW-Tuner geboten wird.

SH-9038

SH-9038

Mikrocomputer-Programmiereinheit
Bei diesem Baustein handelt es sich um einen Mikroprozessor, der in Verbindung mit dem Tuner ST-9038 bzw. anderen HiFi-Bausteinen oder elektrischen Haushaltsgeräten automatische Schaltungen von bis zu 32 Schritten ermöglicht. Mit diesem Gerät bricht das Computer-Zeitalter auch auf dem Gebiet der HiFi-Stereofonie an. Diese Programmiereinheit kann z.B. verwendet werden, um einen bestimmten Sender zu einem bestimmten Zeitpunkt für eine bestimmte Zeitdauer zu empfangen, ohne daß Sie nach dem Programmieren auch nur einen Knopf betätigen müssen. Sie können sich jeden Tag durch eine andere UKW-Station mit Musik aus dem Schlaf wecken lassen, und das an allen Wochentagen zu einem anderen Zeitpunkt (wenn dies durch Ihren Zeitplan erforderlich sein sollte). Die Zeituhr mit Fluoreszenz-Anzeigefeld zeigt Stunden, Minuten und Wochentag an und kann auch als Stoppuhr für Sekundenmessungen eingesetzt werden. Ein Merkmal, das besonders bei Bandmitschnitten von Vorteil ist, ist die Haltefunktion, mit deren Hilfe Pausen präzise bestimmt werden können. Sie können natürlich Ihr HiFi-Programm von Hand wählen, auch wenn die Automatik vorprogrammiert ist. Wenn Sie z.B. eine Programmzeit und eine Station (oder eine andere Funktion) in den Speicher eingegeben haben, und in der Zwischenzeit auf eine andere Station abstimmen, dann hat das gespeicherte Programm zum eingegebenen Zeitpunkt Vorrang. Sie können daher einen beliebigen Sender emp fangen, wenn Sie z.B. diese Programmiereinheit auf automatische Tonbandaufzeichnung eines anderen UKW-Programmes zu einem bestimmten Zeitpunkt eingestellt haben, und müssen nicht dauern auf die Uhr sehen, da Sie genau wissen, daß das Gerät zum gegebenen Zeitpunkt automatisch den Befehl an den quarz-synchronisierten Tuner ausgibt, auf das auf Tonband festzuhaltende Programm umzuschalten. In Kombination bieten die Programmiereinheit SH-9038 und der Tuner ST-9038 eine Flexibilität, die wohl von keinem z.Z. auf dem Weltmarkt erhältlichen UKW-Tuner geboten wird.

Netzgerät für SH-9038

ST-9031
SU-9011
SE-9021

ST-9031

UKW/MW-Stereo-Tuner

Der Tuner ST-9031 zeichnet sich durch kaum zu überbietende Originaltreue aus. Akustische ZF-Filter und Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit bürgen für hohe Trennschärfe und geringsten Klirrfaktor. Im UKW-Stereo-Dekoder gelangt ein Tschebyscheff-Tiefpaßfilter zur Anwendung, was nicht unwesentlich zu dem mit +0,2dB, −0,8dB extrem linearen Frequenzgang von 20Hz bis 15kHz beiträgt. Ein Jitter-Bedämpfungskreis zeichnet für die hervorragende Stereo-Kanaltrennung von 50dB (1kHz) verantwortlich. Andere Merkmale schließen ein: linearer Feldstärkemesser, Ratiomitte-Instrument und eingebauter Aufnahmepegelregler.

SU-9011

Stereo-Vorverstärker

Modell SU-9011 ist mit einem Vorvorverstärker für dynamische Tonabnehmer (MC) ausgerüstet, der sich durch einen extrem hohen Fremdspannungsabstand 62dB (69dB, IHF A) auszeichnet. Metallschichtkondensatoren tragen zu fast idealer RIAA-Entzerrung (±0,2dB) bei. Die Eingangsempfindlichkeit der Phono-Eingänge beträgt 2,5mV, der Fremdspannungsabstand hervorragende 75dB (88dB, IHF A). Der dreistufige, direktgekoppelte Entzerrer besteht aus einem Stromspiegel-Differentialverstärker (bestückt mit zwei extrem rauscharmen Technics Transistoren M47LP). Präziser Lautstärkeregler, linearer Klangregler, Phono-Eingänge mit goldplattierten Kontakten für zwei Plattenspieler, Unterschallfilter und Hohenfilter.

SE-9021

Stereo-Gleichstrom-Endstufe

Modell SE-9021 ist in direktgekoppelter Schaltungstechnik gehalten, um linearen Frequenzgang, geringste Phasenverschiebung und optimale Originaltreue zu gewährleisten. Fremdspannungsabstand hohe 100dB (113dB, IHF A) und ein Klirrfaktor von nur 0,0025% bei halber Nennleistung und 1kHz, (0,01% Klirrfaktor bei voller Nennleistung von 2×60W, bei 20~20.000Hz). Die Ausgangsstufe ist in reinkomplementärer SEPP-Technik mit dreistufiger Darlington-Schaltung gehalten, um verbesserte Linearität und geringere Ausgangsimpedanz zu erhalten. Eine stabile Spannungsversorgung verhindert Übersprechverzerrungen bei Pegelspitzen. Ein Tiefenfilter und ein Strombegrenzer schützen die Leistungstransistoren sowie auch die Lautsprecher. Die Pegelmesser sind als Spitzenwertanzeiger (Ansprechzeit nur 100µsek.) ausgebildet und weisen logarithmische Skalen auf.

ST-8080
SU-8080

ST-8080

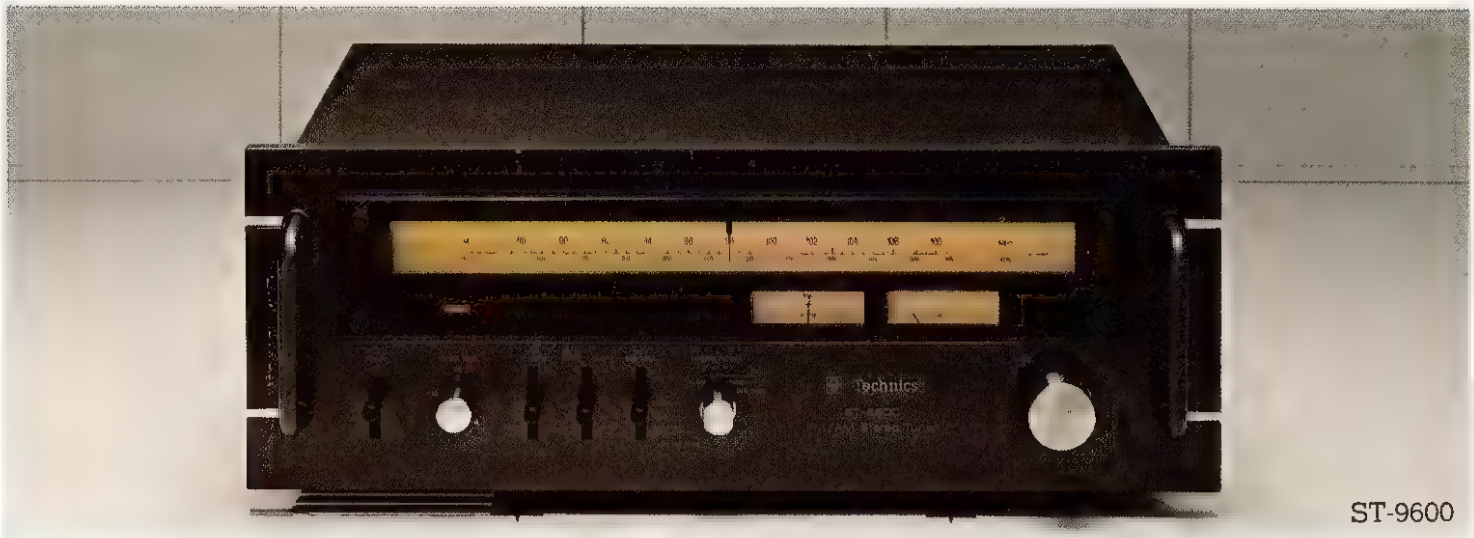
UKW/MW-Stereo-Tuner

ST-8080 gewährleistet geringere Modulationsverzerrungen bei erhöhter Empfindlichkeit. Pilottonsignal und Trägerfrequenzreste werden durch eine präzise Unterdrückungsschaltung ausgesiebt, wodurch sich ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,2dB, −0,8dB) ergibt. Der hohe Fremdspannungsabstand (70dB) und die hohe Empfindlichkeit (0,7μV, 75 Ohm) werden mit Hilfe eines Vierfach-Drehkos und Dual-Gate-FETs in der ersten Stufe erzielt. Vier Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zum niedrigen Klirrfaktor von 0,3% (Stereo) und zur hohen Trennschärfe (85dB) bei. Besonders hohe Verstärkung dank der in zwei integrierten Schaltkreisen untergebrachten fünf Differentialverstärkerstufen. Völlige Isolierung der Oszillatorverdrahtung von der Leiterplatte stellt driftfreien Empfang unabhängig von Temperaturschwankungen sicher. Rauscharme Transistoren in der Mischstufe tragen ebenfalls zu einem erhöhten Fremdspannungsabstand und zu einem klar durchgezeichneten Klangbild bei. Die UKW-Stereo-Dekoderschaltung in PLL-Technik bürgt für eine Stereo-Kanaltrennung von 45dB (1kHz). Separate Ausgangspegelregler für angeschlossene Tonbandgeräte.

SU-8080

Integrierter Gleichstromverstärker

In Modell SU-8080 stellt Direktkopplung aller Stufen originalgetreue Verstärkung aller Frequenzbereiche bis hinunter zu Null Hertz sicher. Dadurch kann der Vorteil der extrem hohen Originaltreue voll genutzt werden, den die Gleichstromverstärkung bietet. Im Leistungsverstärker gelangen eine mit „Current-Mirror"-Schaltung bestückte Differentialverstärkung in der ersten Stufe, eine Spannungsverstarkerstufe mit reinem Lastwiderstand und ein Emitterverstärker in Darlington-Technik zur Anwendung. In Verbindung mit den für beide Verstärkerzüge separat angeordneten Netzteilen bürgt diese Endstufe für eine Ausgangsleistung von 72W Sinus pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,02% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20Hz bis 20kHz.
Der Fremdspannungsabstand (bezogen auf die Phono-Signale) beträgt 70dB. Ein spezielles Unterschallfilter in der Gegenkopplungsschleife des Phono-Entzerrers eliminiert wirkungsvoll Störgeräusche im extrem unteren Frequenzbereich. Ein Eingangsimpedanzwähler ermöglicht optimale Anpassung der Phono-Eingänge an den verwendeten Tonabnehmer.



ST-9600

SU-9600
SE-9600

ST-9600

UKW/MW-Stereo-Tuner

Der ST-9600 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen Audio-Liebhaber. Linearer Frequenzgang bis in den 18kHz Bereich durch die von Technics neuentwickelte, flankensteile Schaltung zum Aussieben des 19kHz-Pilottons. Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit eliminieren Laufzeitunterschiede in der ZF-Stufe. Die Bestückung der kritischen Eingangsstufe schließt einen Achtfach-Abstimmkondensator und einen 4-poligen Dual-Gate MOS-Feldeffekttransistor ein. Eine doppelte PLL-Schaltung bürgt für ausgezeichnete Kanaltrennung. Weitere Merkmale sind Aufnahmemöglichkeit von UKW-Sendungen direkt auf Band, eingebauter Prüfgenerator, der rosa Rauschen erzeugt, für genaue Pegelaussteuerung bei Bandaufzeichnungen, und präzise Servo-Senderabstimmung.

SU-9600

Stereo-Vorverstärker

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse. Ein Hinweis auf die hohe Qualität ist der extrem niedrige Klirrfaktor und der ausgezeichnete Fremdspannungsabstand. Zu den Neuerungen zählen Wahlschalter für Tonabnehmer-Eingangsimpedanz und Drucktastenwahl der Phonoeingänge 1 und 2, womit Sie die Eingänge an jeden Tonabnehmer anpassen können. Die Empfindlichkeit des Phonoeinganges 1 ist fest, wobei die maximale Übersteuerungsfestigkeit bei 1kHz hohe 900mV beträgt. Der Eingangspegel für Phonoeingang 2 kann bei 1kHz bis auf einen Maximalwert von 1.350mV ausgesteuert werden. Die Einsatzfrequenz der Klangregler ist wählbar. Rausch- und Rumpelfilter sowie ein Lautstärkeregler mit 22 Rast-Stellungen sind weitere Beispiele für die Spitzenklasse des SU-9600. Tonband-Kopiermöglichkeiten und elektronischer Schutz aller Schaltkreise.

SE-9600

Stereo-Leistungsverstärker

Ein Hochleistungsverstärker mit niedrigem Klirrfaktor (0.08%) auch bei maximaler Ausgangsleistung von 165W/Kanal an 4 Ohm und Aussteuerung beider Kanäle (20Hz bis 20kHz). Konstante Spannung bzw. Stromstärke durch neues Netzteil für radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte Intermodulationsverzerrung. Direkt gekoppelte Schaltung im Differentialverstärker in Verbindung mit einer Emitterfolgerschaltung, daher reduzierte Impedanz und Belastung. Sehr große Leistungsbandbreite. In vier Stufen schaltbare Ausgangsimpedanz, daher wählbarer Dämfungsfaktor für ideale Anpassung an die Lautsprecherboxen. Schnell ansprechende Spitzenwertanzeiger mit drei Einstellbereichen. Ausgeklügelte Schutzvorrichtungen für alle Schaltungen und die Lautsprecher.

SU-8600

SH-9090

SU-8600

Integrierter Stereoverstärker

Ein Hochleistungsverstärker, bei welchem durch eine sechsstufig unabhängige Stromversorgung das Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und die Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal radikal verringert werden. Differentialverstärkung mit Emitterfolger für sauberste Leistung. Minimaler Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten Frequenzbereich (40Hz ~ 16.000Hz) bei außergewöhnlicher Stabilität. Die neu entwickelte Phono-Entzerrerschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 60dB, die maximale Eingangsspannung beträgt 200mV bei 1kHz. Zwei Einsatzfrequenzen für Bässe und Höhen. Hauptpegelregler mit 26 Rasterstufen. Steilflankige Rausch- und Rumpelfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte, Kopiermöglichkeit in beiden Richtungen.

SH-9090

Frequenzgangentzerrer

Zur Anhebung und Absenkung aller Frequenzen, über die untere und obere Hörgrenze noch hinausgehend, werden im Modell SH-9090 doppelte, integrierte Bandpaßfilter in 12 aktiven Filtern verwendet, die nur aus Kondensatoren und Widerständen bestehen und die ungefähr 10 Oktaven von 10Hz bis 32kHz umfassen. Gegenuber konventionellen Bandpaßfiltern, die mit Induktionsspulen arbeiten und nur eine feste Filterfrequenz bei unveranderter Filterflankensteilheit besitzen, stellen diese revolutionären Filter eine Verbesserung dar, die das Verschieben der normalen Filtermittenfrequenz um eine ganze Oktave ermoglichen. Sie ermöglichen auch eine variable Filterflankensteilheit von Q=0,7 bis 7,0, und dies zusätzlich zur ±12dB Anhebung/Absenkung. Außerdem werden höherer Fremdspannungsabstand und ein minimaler Klirrfaktor erzielt. In professionellen Tonstudios ermöglicht der SH-9090 vollständige Kompensierung der Frequenzkurven von „Mutterbändern" und Schallplatten-Schneidemaschinen, um nur zwei Beispiele zu nennen. In Heimanlagen können die Frequenzgangkurven von einzelnen Bausteinen (z.B. Tonabnehmer oder Mikrofon) sowie auch räumliche Resonanzen und der Einfluß der Lautsprecheranordnung kompensiert werden. Ein weiteres Merkmal ist ein Hauptpegelregler mit einem Regelbereich von ±6dB. Der Entzerrer kann in den Signalweg ein- und ausgeschaltet werden, um seine Wirkung sofort gehörmäßig zu überprüfen. (Das Gerät ist einkanalig, für Stereoanwendung werden also zwei benötigt.)

ST-7300K
SU-7700K
SU-7300K

ST-7300
SU-7700
SU-7300

ST-7300K

UKW/MW-Stereo-Tuner

Linearer Frequenzgang von 20 bis 15.000Hz (+0,2dB, −1,0dB), phasenstarrer UKW-Stereo-Dekoder und eingebauter Prüfsignalgenerator für präzisen Abgleichen des UKW-Aufnahmepegels. Tschebytscheff-Tiefpaßfilter für einen linearen Frequenzgang über einen weiten Frequenzbereich unterdrücken wirkungsvoll das Pilottonsignal. Fünf Differentialverstärkerstufen garantieren hohe Verstärkung und verbesserte Begrenzereigenschften. Die Empfindlichkeit beträgt 1,0 µV bei ±40kHz Hub. Der Dreifach-Abstimmkondensator und ein Dual-Gate-FET in der ersten Stufe sowie zweistufige Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zu den hervorragenden Kenndaten dieses Gerätes bei. Klirrfaktor nur 0,4%, Fremdspannungsabstand 65dB (Stereo) und Trennschärfe 75dB. Der UKW-Stereo-Dekoder in PLL-Technik bürgt für optimale Stereo-Kanaltrennung. Präzise Sendereinstellung dank Ratio-Mitte-Instrument und Feldstärkeanzeiger.

SU-7700K

Integrierter Stereoverstärker

Mit 60 Watt Sinusleistung pro Kanal an 4 Ohm und einem Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz ist der SU-7700K mehr als geeignet, um auch überdurchschnittlich große Räume HiFi-gerecht zu beschallen. Die Phono-Entzerrerschaltung weist eine Abweichung von der idealen RIAA-Kurve von nur ±0,2 dB auf. Eine „Current-Mirror"-Schaltung in der Differentialverstärkerstufe der Entzerrerschaltung trägt zu dem hohen Fremdspannungsabstand von 63 dB und einer Phono-Empfindlichkeit von 2,5 mV bei. Intermodulationsverzerrungen werden durch einen Unterschallfilter in der NF-Schaltung des Phono-Entzerrers wirksam unterbunden. Getrennte Monitor- und Aufnahmeschalter bürgen für vielseitigen Aufsprech/Wiedergabebetrieb. Überspielmöglichkeit von einem Tonbandgerät auf ein zweites. Der Lautstärkeregler mit 41 Raststellungen gewährleistet präzise Reproduzierbarkeit des Wiedergabepegels. Das Klangregelnetzwerk ist bei Position „0" überbrückt, das Ergebnis ist linearer Frequenzgang. Weitere Merkmale schließen ein: Pegelmesser mit Linearskalen und umschaltbaren Anzeigebereichen, Höhenfilter und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen.

SU-7300K

Integrierter Stereoverstärker

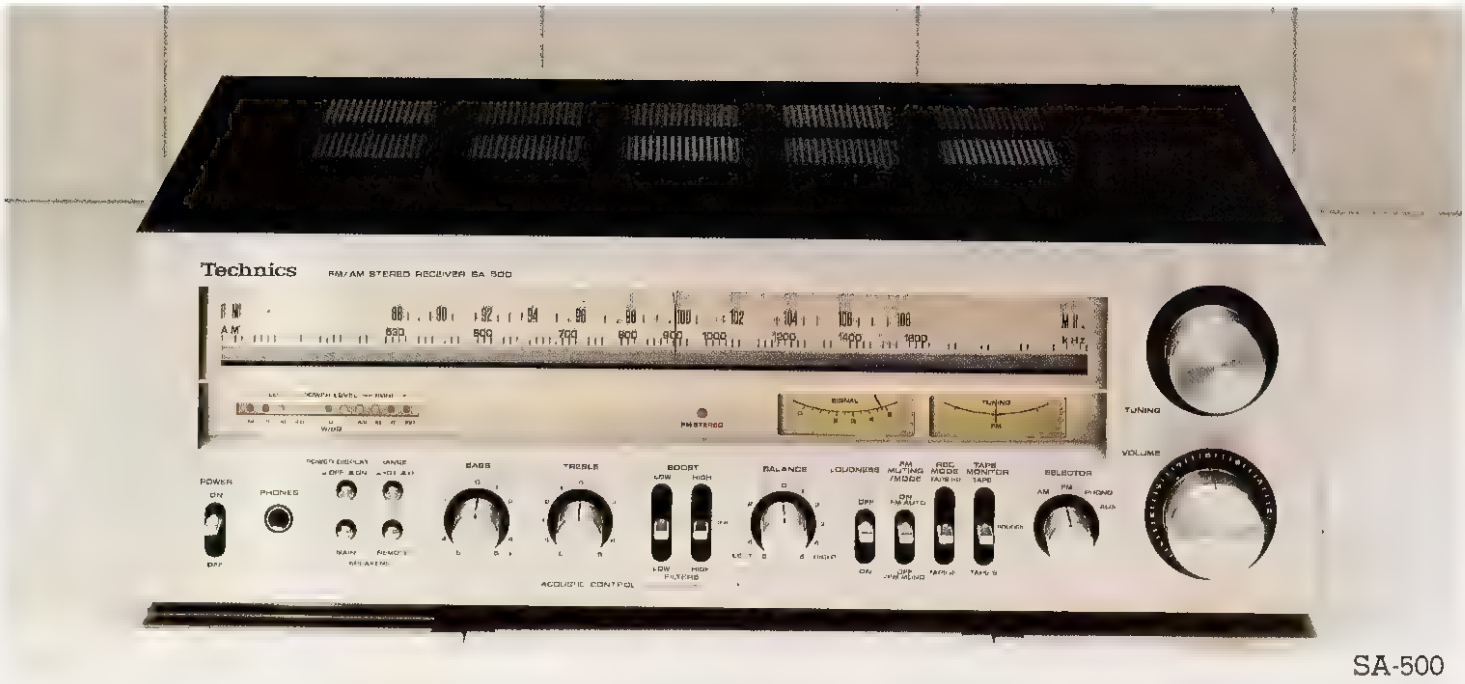
Bei einer Ausgangsleistung von 48W Sinus pro Kanal an 4 Ohm beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20 bis 20.000 Hz nur 0,08%. Der Phono-Entzerrer kommt mit nur ±0,3 dB Abweichung der idealen RIAA-Kurve sehr nahe. Fortschrittliche „Current-Mirror"-Schaltung gewährleistet eine Empfindlichkeit von 2,5 mV und einen Fremdspannungsabstand von 63 dB. Separate Monitor- und Aufnahmeschalter. Überspielmöglichkeit von einem Tonband auf ein zweites (in beiden Richtungen). Lautstärkeregler mit 41 Raststellungen für präzise Reproduzierbarkeit des Lautstärkepegels. Ablesefreundliche Pegelmesser mit Linearskala und umschaltbaren Anzeigebereichen. Höhenfilter, gehörrichtige Frequenzgangkorrektur und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen.
Diese Serie ist auch in Silber erhältlich.

SU-7100K

SU-7100K

Integrierter Stereo-Verstärker

Der SU-7100K ist ein HiFi-Baustein mit außergewöhnlicher Vielseitigkeit, der sauberste Klangreproduktion gewährleistet. Ausgangsleistung 35 Watt pro Kanal, bei einem Klirrfaktor von nur 0,1% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 Hz bis 20 kHz. Die Endstufe ist mit Stromspiegelschaltung und einem Paar PNP-Transistoren in der ersten Stufe des Differentialverstärkers ausgerüstet, um saubersten Klang ohne jegliche Nichtlinearitäten sicherzustellen. Minimales Rauschen und extrem hoher Fremdspannungsabstand (63 dB) sind die Hauptmerkmale des direktgekoppelten Phono-Entzerrers. Das Klangregelnetzwerk ist in die NF-Schleife geschaltet, so daß Frequenzgang präzise beeinflußt werden kann. Ausgerüstet auch mit Linearschalter, Höhenfilter, gehörrichtiger Frequenzgangkorrektur, Lautstärkeregler mit 41 Raststellungen, Lautsprecherwähler für zwei Boxenpaare und Tonband-Monitorschalter.



SA-500

SA-400

SA-500

UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauertonleistung 55 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Rein komplementärer Leistungsverstärker in OCL-Technik, d.h. ohne Koppelkondensatoren in der Endstufe. Hoher 70dB Phono-Fremdspannungsabstand. Dual-Gate MOS-FET in der UKW-Eingangsstufe. ZF-Stufe mit zwei Filtern linearer Gruppenlaufzeit. Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereo-Dekoder. Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte (Kopieren in beiden Richtungen möglich). Zwei Abstimminstrumente. Relais-Schutzschaltung unterdrückt Schaltknackse. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare. Und zusätzlich zwei neue Konstruktionsmerkmale: abschaltbare LED-Anzeige für Ausgangsleistung mit Anzeigebereich-Wahlschalter sowie separate Baß- und Höhenregler.

SA-400

UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauertonleistung 45 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Rein komplementärer OCL-Leistungsverstärker mit Stromspiegel-Differential-Verstärkung. Dreistufiger, direktgekoppelter Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Dreifach-Drehko in der UKW-Eingangsstufe, die auch mit einem MOS-Feldeffekttransistor bestückt ist. Die Keramikfilter in der fünfstufigen ZF-Stufe zeichnen sich durch lineare Gruppenlaufzeit aus. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereodekoder. Rauscharme Baß- und Höhenregler. Höhen- und Tiefenfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Bandgeräte, wobei Bandmitschnitte in beiden Richtungen kopiert werden konnen. Zwei Abstimminstrumente. Schutzschaltung mit Relais, die auch Schaltknackse nicht in die Lautsprecherboxen gelangen laßt. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare.

SA-300

SA-200

SA-300

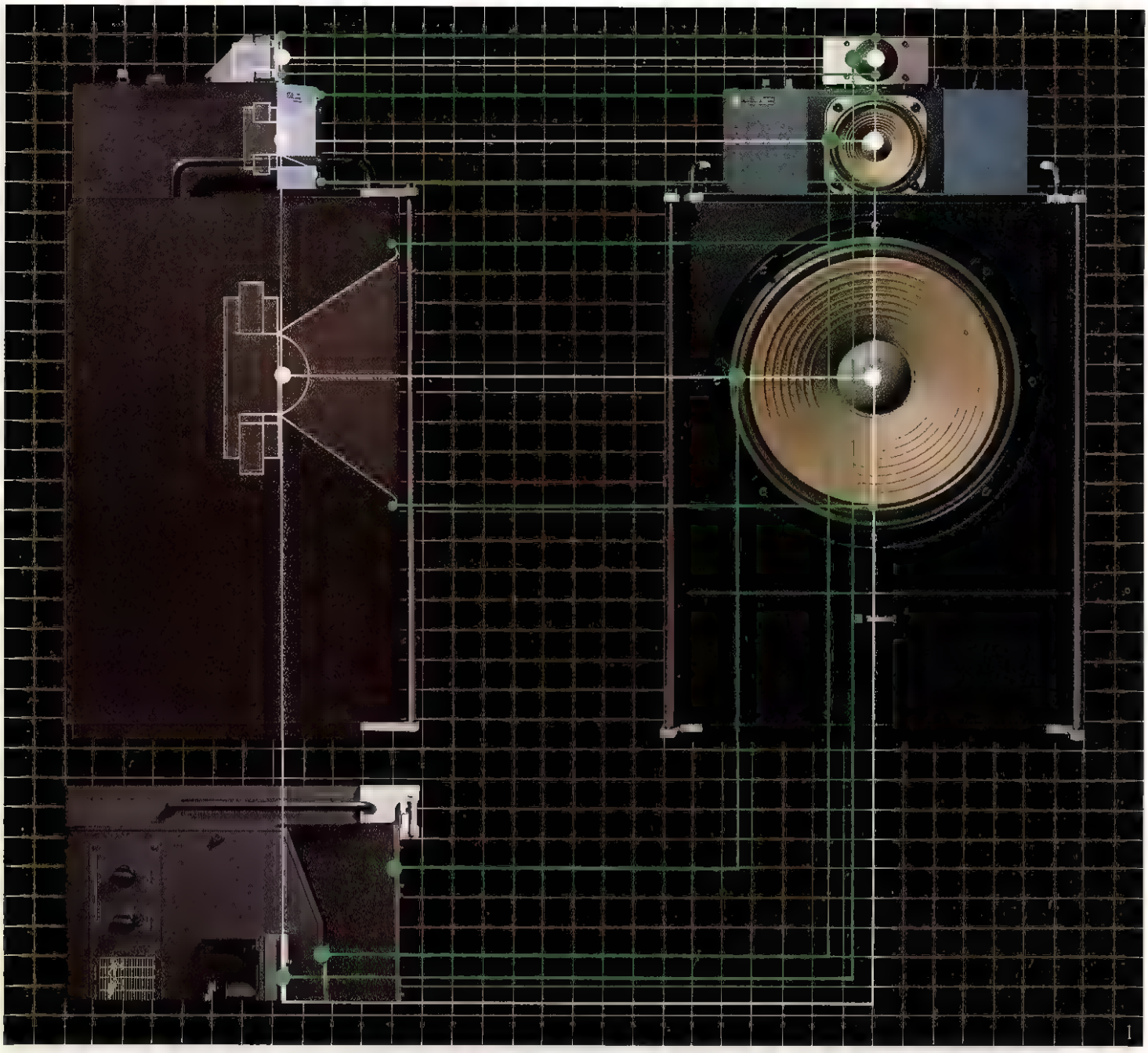
UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauertonleistung 35 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Direktgekoppelter Leistungsverstärker in OCL-Technik mit Stromspiegel-Differentialverstärkung. Dreistufiger, direktgekoppelter Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Dreifach-Drehko in der UKW-Eingangsstufe, die auch mit einem MOS-Feldeffekttransistor ausgerüstet ist. Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit in der fünfstufigen ZF-Stufe. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW Stereodekoder. Separate Baß- und Höhenregler. Gehörrichtige Frequenzgangkorrektur und Höhenfilter. Anschluß möglichkeit für zwei Bandgeräte, wobei Bandmitschnitte in beiden Richtungen überspielt werden können. UKW/MW Abstimminstrument mit Doppelfunktion. Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare.

SA-200

UKW/MW-Stereo-Receiver

Sinusdauertonleistung 25 Watt pro Kanal an 8 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,04% über das gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20 bis 20.000Hz. Direktgekoppelter Leistungsverstärker in OCL-Technik mit Stromspiegel-Differentialverstärkung. Dreistufiger Phono-Entzerrer mit einem Fremdspannungsabstand von hohen 70dB. Keramikfilter linearer Gruppenlaufzeit in der fünfstufigen UKW-ZF Stufe. UKW-Eingangsstufe in MOS-FET Technik, ausgerüstet auch mit Dreifach-Drehko. UKW-Quadraturdetektor hoher Linearität. PLL-IC im UKW-Stereodekoder. Separate Baß- und Höhenregler. Andere Merkmale schließen ein: gehörrichtige Frequenzgangkorrektur, Lautsprecher-Wahlschalter für zwei Boxenpaare, UKW Stummabstimmung/Stereo-Mono-Umschalter, UKW/MW-Abstimminstrument und Tonbandmonitor.



1

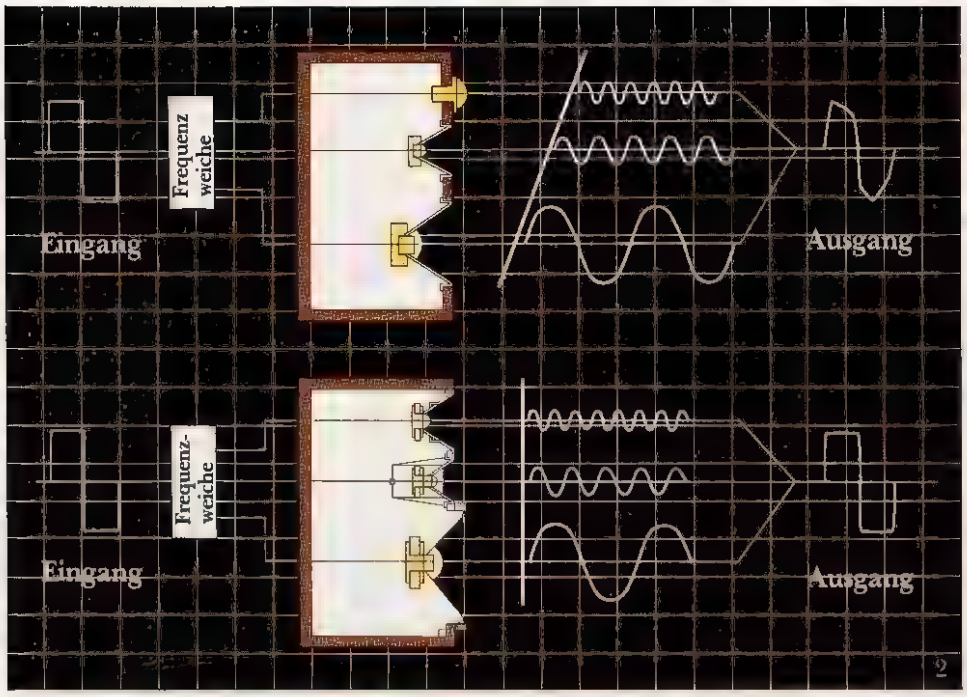
Der Unterschied der versetzten Anordnung

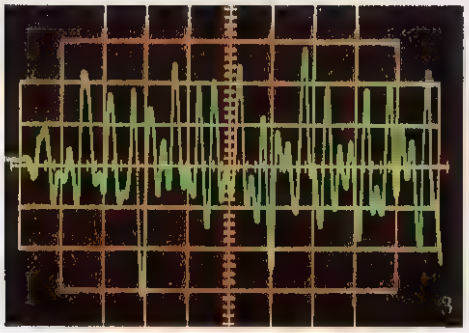
Ein typisches Beispiel für den Ideenreichtum der HiFi-Ingenieure von Technics sind die neuen Lautsprecherboxen mit linearem Phasengang. In den letzten Jahren wurden verblüffende Verbesserungen auf fast allen Gebieten der HiFi-Technik gemacht. Verstärker, Plattenspieler und Tuner wurden angeboten, für die die Lautsprecherboxen—einst das stärkste Glied der HiFi-Kette—nicht mehr gut genug waren.

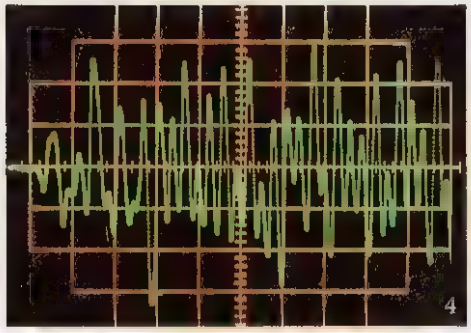
Die Technics Ingenieure erkannten bald, daß ein völliges Neudurchdenken der Grundlagen unumgänglich war, um auch in der Qualität von Lautsprecherboxen mit der rasanten Entwicklung auf anderen Gebieten schritthalten zu können.

Neue Meßinstrumente mußten entwickelt werden, da die am Markt erhältlichen Geräte nicht über die erforderliche Meßgenauigkeit verfügten. Forschungsarbeiten wurden unternommen, die zum ersten Mal präzise die Bedingungen der Reproduktion von Schallwellen mit verschiedener Frequenz durch die Lautsprecher zur Aufgabe hatten.

Der Tatsache bewußt, daß die physikalischen Grundgesetze nicht umgangen werden können, begannen unsere HiFi-Techniker nochmals alle Erkenntnisse des Hörempfindens zu überdenken. Untersuchungen am Oszillograph erbrachten unterschiedliche Wellenformen für jedes Musikinstrument und für jede Stimme, die mit individuellen Fingerabdrücken







1 Die akustischen Brennpunkte der einzelnen Lautsprecher in Modell SB-7000 liegen genau in einer Ebene und wurden in der Vertikalen möglichst nahe zusammengerückt. Der Weg, den die Signale daher von den Lautsprechern zum Ohr durchlaufen müssen, ist bei allen Lautsprechern gleich. Dieses Konstruktionsprinzip bringt aber auch Vorteile wie verbessertes Rechteckwellenverhalten und hervorragende Ortbarkeit der Schallträger im Stereo-Feld.
2 Die phasenlineare Regalbox SB-X5 (unten) und eine konventionelle Regalbox.
3,4 Oszilloskop-Aufnahmen einer Geige im Original (3) und reproduziert über die SB-X5.

zu vergleichen sind.

Schier unüberwindliche Probleme stellten sich in den Weg, als es galt, die winzigen Unterschiede zwischen der Wellenform des Eingangssignals und des vom Lautsprecher reproduzierten Ausgangssignals meßtechnisch zu erfassen. Die Lösung kam mit der Entwicklung eines genialen Meßinstrumentes. Die Technics-Ingenieure entwickelten das sogenannte BBD-Gerät (Bucket Brigade Device=Eimerketten-Instrument), eine Verzögerungsschaltung, die laufzeitbedingten Signalverzögerungen des Schalls kompensiert, die aufgrund der Phasenverschiebungen zwischen den niederfrequenten Bässen und den hochfrequenten Signalanteilen auftreten.

Das bei konventionellen Lautsprecherboxen angewandte Prinzip der gemeinsamen Schallwand wurde verworfen. Es enstand das Modell SB-7000, eine Dreiwegbox mit linearem Phasengang, die sich durch versetzte Anordnung der einzelnen Lautsprecher auszeichnet.

Mit Hilfe der BBD-Schaltung konnten unsere Konstrukteure und Ingenieure in einigen Wochen herausfinden, daß von den Millonen verschiedenen Möglichkeiten die versetzte Anordnung die Ideallösung darstellt. Durch räumliche Versetzung der Lautsprecher in der Vertikalen konnten die akustischen Brennpunkte in eine Ebene gebracht werden, d.h. der akustische Signalweg ist bei allen Frequenzanteilen gleich lang. Dieses Prinzip führt zu einer breiteren Schallabstrahlzone (d.h. breiteres Stereo-Feld) und zu genaueren Ortbarkeit der Schallträger—ein Merkmal, das besonders bei außermittigem Hören auffällt.

Die neu entwickelten Meßverfahren gestatteten den HiFi-Ingenieuren von Technics die Entwicklung völlig neuer Frequenzweichen, die sich durch äußerst glatte Übergänge an den Übernahmefrequenzen auszeichnen. Dies konnte durch eine passive Weiche erzielt werden, die nur aus induktiven, kapazitiven und ohmschen Präzisionsbauteilen besteht und linearen Frequenzgang über das gesamte hörbare Frequenzspektrum gewährleistet.

Das Konzept der Lautsprecherbox mit linearem Phasengang wurde in jüngster Zeit verfeinert. Durch die Versetzung der einzelnen Wandler in einem konventionellen Gehäuse ist es Technics gelungen, die SB-X Serie der Regalboxen mit linearem Phasengang zu entwickeln, die nun im Jahre 1978 optimale Reproduktionstreue auch bei Regalboxen bietet.

SB-10000

SB-10000

Phasenlineare Dreiweg-Lautsprecherbox

Diese Lautsprecherbox der Spitzenklasse zeichnet sich durch alle Vorteile des von Technics entwickelten Konzepts der „Phasenlinearität" in ihrer vollendeten Form aus. Mathematische Analysen, Phasenmessungen an den Wandlern, Computer-Berechnungen und die Verwendung der Eimerketten-Verzögerungsschaltung (BBD=Bucket Brigade Device) machen diese Box in Verbindung mit intensiven Hörversuchen unter optimal kontrollierten Bedingungen zu einem idealen HiFi Baustein. Modell SB-10000 gibt auch große Orchester (mit einem Pegel von über 120dB) originalgetreu wieder, wobei der Klirrfaktor um volle 10dB gegenüber anderen Großhornstrahlern verbessert werden konnte. Linearer Frequenzgang über einen extrem großen Frequenzbereich und ausgezeichnete Richtcharakteristik (−3dB bei 10kHz bzw. saubere Ortbarkeit bis zu 45° von der Mittellinie).

Horn-Mitteltöner mit breitem Abstrahlwinkel
Der Horn-Mitteltoner mit besonderer Form bürgt für verbessertes Abstrahlverhalten und geringste Nichtlinearitäten, ohne daß der hohe Wirkungsgrad beeinträchtigt wird. Wir verringerten das Hals/Membran-Verhältnis, erweiterten den Halsbereich und vergrößerten den Schallraum, was in Verbindung mit dem Flachmagneten zu wesentlich verbessertem Leistungsvermögen führte. Ein fünfter Diffusorschlitz bürgt für ausgezeichnetes Frequenzgangverhalten im oberen Frequenzbereich. Ein dicker Gummibelag mit Neopren-Schaumbeschichtung sorgt für minimale Resonanzen des Horn-Mitteltoners. Und seitliche Flansche mit schwingungsdämpfendem Butyl-Kautschuk verhindern Resonanzerscheinungen, die ansonsten aus der Box übertragen werden könnten.

Boron-Membran-Horn-Hochtöner
Die Boron-Membran besteht aus einer Titan-Folie, die auf beiden Seiten mit Boron beschichtet ist—ein Verfahren, daß von der NASA-Weltraumbehörde entwickelt wurde. Diese Membran zeichnet sich durch eine Schallausbreitungsgeschwindigkeit aus, wie sie höher von keinem anderen Material erreicht wird.

46-cm-Tieftöner und phasenlineare Frequenzweiche
Der 46-cm-Tieftöner gewährleistet in Verbindung mit der resonanzfreien Baßreflexbox ausgezeichnete Baßwiedergabe. Die von Technics entwickelte phasenlineare Frequenz weiche wurde ideal an die Leistungskennlinien der einzelnen Lautsprecher angepaßt. Das Ergebnis ist sauberster HiFi-Klang ohne jegliche Verfärbungen.

SB-E100

SB-E100

Dreiwegbox mit linearem Phasengang und Luxus-Rosenholzgehäuse

Unsere neueste Hochleistungs-Lautsprecherboxen im „Furniture-Look" stellt eine neue Variation der phasenlinearen Technics Lautsprecherboxen dar. Der 30-cm-Tieftöner zeichnet sich dank der neuentwickelten Schwingspule durch hohe Belastbarkeit aus. Die Mittel- und Hochtöner sind als Exponentialhörner mit breitem Abstrahlwinkel ausgebildet und aus Aluminium-Präzisionsspritzguß hergestellt; ausgezeichnetes Abstrahlverhalten ohne jegliche Resonanzverzerrungen sind die wichtigsten Merkmale dieser Konstruktion. Separate Eingänge für Einweg- und Mehrweg-Verstärkeranlagen. Der Mittel- und der Hochtöner sind mit selbsttätigen Schutzschaltungen ausgerüstet.

SB-X5

SB-X5

Dreiweg-Regalbox mit linearem Phasengang

25cm-Tieftöner und versetzt angeordneter 9cm-Mitteltöner sowie Titan-Kalottenhochtöner. Speziell konstruierte Frequenzweiche und separate Pegelsteller für Mittel- und Hochtöner. Übertragungsbereich 39~20.000Hz. Musikbelastbarkeit 130 Watt.

SB-X3

SB-X3

Dreiweg-Regalbox mit linearem Phasengang

20cm-Tieftöner und versetzt angeordneter 9cm-Konus-Mitteltoner sowie Titan-Kalottenhochtöner. Speziell konstruierte Frequenzweiche. Übertragungsbereich 42~20.000Hz. Musikbelastbarkeit 100 Watt.

SB-F3

SB-F3

Phasenlineare Mini-Lautsprecherbox
Das Konzept der Phasenlinearität nun auch in einer erregenden Serie von MiniLautsprecherboxen verwirklicht. Klein in den Abmessungen – aber groß im Klang. Diese gefälligen Boxen im schlanken Aluminiumgehäuse beweisen, daß großer Klang nicht unbedingt von großen Boxen kommen muß.

SB-F3

Zweiwegbox
Ausgerüstet mit 16-cm-Tieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit hohe 90 Watt, Übertragungsbereich 45~20.000Hz.

SB-F2

SB-F2

SB-F2

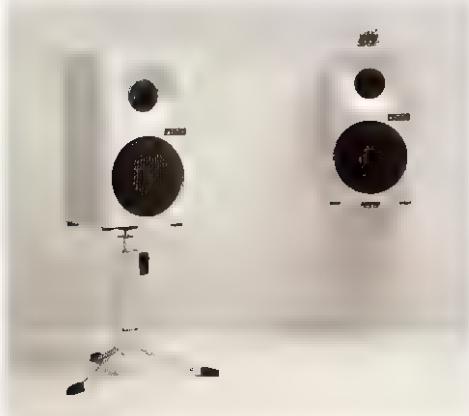
Zweiwegbox
Ausgerüstet mit 12-cm-Tieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit 75 Watt, Übertragungsbereich 48~20.000Hz.

SB-F1

SB-F1

SB-F1

Zweiwegbox
Auch die F1 weist das gleiche Gesamtkonzept auf – einschließlich Schutzschaltung gegen zu hohe Belastung – wie ihre größeren Brüder. Ausgerüstet mit 10-cm-Konustieftöner und Horn-Hochtöner. Musikbelastbarkeit 60 Watt, Übertragungsbereich 50~20.000Hz.



Sonderzubehör
Stativ SH S1 für Modell SB-F1
Wandkonsole SH-S2 für die Modelle SB-F1 und SB-F2

HiFi-Baustein-Anlagen

SL-1310MK2 Vollautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und Quarz-Synthesizer Drehzahl-Feinregulierung

ST-9030 UKW-Stereo-Tuner

SU-9070 Stereo-Vorverstärker

SH-9010 Stereo-Frequezgangentzerrer

SH-9020 Spitzenwert/Durchschnittswert-Anzeige

SE-9060 Stereo/Mono-Leistungsverstärker mit Gleichstrom-Verstärkung

SH-999K HiFi-Regal
Abmessungen: 540(B)×969(H)×400(T)mm

RS-673 Cassettendeck mit Frontbedienung, FL-Meter und Frequenzgenerator-geregeltem Servo-Motor

ST-8080 UKW/MW-Stereo-Tuner

SU-8080 Integrierter Gleichstromverstärker

SL-1410MK2 Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und Quarzsynthesizer Drehzahl-Feiregulierung

SH-940K HiFi-Regal
Abmessungen: 569(B)×1088(H)×447(T)mm

SL-1710 Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb und federnd gelagertem Laufwerk
ST-7300K UKW/MW-Stereo-Tuner
SU-7700K Integrierter Stereoverstärker
RS-671USD Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung

SH-511K HiFi-Regal
Abmessungen: 498(B)×1053(H)×360(T)mm

SL-3210 Halbautomatischer Plattenspieler mit Direktantrieb
ST-7300K UKW/MW-Stereo-Tuner
SU-7300K Integrierter Stereoverstärker
RS-615US Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung

SH-511K HiFi-Regal
Abmessungen: 498(B)×1053(H)×360(T)mm

RS-678US Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung
ST-9600 UKW/MW-Stereo-Tuner
SU-8600 Integrierter Stereoverstärker
SL-1410MK2 Halbautomatischer Plattenspieler

SH 830 HiFi-Regal
Abmessungen: 585(B)×1280(H)×481(T)mm

SH-905ST

SH-905ST HiFi-Regal
Abmessungen: 547(B)×1390(H)×598(T)mm

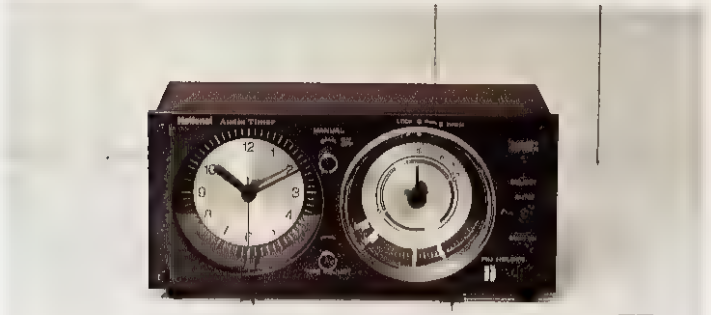
SH-903ST

SH-903ST HiFi-Regal
Abmessungen: 547(B)×945(H)×598(T)mm

EAH-300

RP-3210E RP-3540E RP-3330

EAM-30



TE-61

TE-903

EAH-300
Stereo-Kopfhörer

EAM-30
Schallfeld-Ambience-Adapter

Ein neues Kopfhörer-Design mit HiFi-Wiedergabequalität und perfekter Raumortung. Der EAH-300 ist nach den neuesten Erkenntnissen der Ergonomie entworfen und gewährleistet daher bequemes und ermüdungsfreies Tragen auch über lange Zeitabschnitte. Das natürliche Klangbild hält auch Vergleiche mit Lautsprecherboxen aus. Der Ambience-Adapter EAM-30 ist ein getrennt lieferbares Gerät, das durch elektronische Zeitverzögerung den natürlichen Raumklang vom Kopf wegrückt. Naturgetreue Wiedergabe und psychologische Klangtiefe.

RP-3210E
Einpunkt-Stereomikrofon

Ein mit zwei Wandlern ausgerüstetes Mikrofon, das Stereo-Effekt von einer einzigartiger Geschlossenheit ermöglicht. Ausgezeichnete Stereo-Kanaltrennung. Ausgerüstet mit Windschutz und Stativ. Das ideale Mikrofon für den fortgeschrittenen Amateur mit professionellen Ambitionen.

RP-3540E
Richtmikrofon

Ein kompaktes Elektret-Kondensatormikrofon mit Richtcharakteristik, das mit Windschutz und Stativ geliefert wird. Eingebaute LED-Batterieanzeige und Wahlschalter (on/standby/off).

RP-3330
Richtmikrofon

Ein kompaktes Mikrofon, das sich durch hervorragende Qualität auszeichnet. Besonders gute Frequenzgangeingenschaften im unteren Frequenzbereich, wodurch idealer Eisatz bei Sprach- und Gesangsaufnahmen gewährleistet wird. Ausgerüstet mit Ein/Aus-Schalter. Ein Stativ wird mitgeliefert.

TE-61
Schaltuhr

Die ideale, vielseitige Schaltuhr für vorprogrammiertes Ein- und Ausschalten, z.B. zum automatischen Mitschneiden von UKW-Sendungen. Bis zu 96 Ein/Ausschaltvorgänge in 24 Stunden vorwählbar. Ein ausgeklügeltes System farbkodierter Anschlüsse vermeidet Irrtümer. Schaltzeit-Genauigkeit ±30 Sek. Anschließbar sind HiFi- oder Haushaltsgeräte mit einer Leistungsaufnahme bis zu 400W.

TE-903
Zeitschaltuhr

Synchronisation mit der Netzfrequenz bedeutet eine Ganggenauigkeit innerhalb von +0,02 Sekunden. Ein vollelektronischer MOS-IC dient für alle Programme zur unbeaufsichtigten Aufnahme von Ton- oder Video-Programmen. Echtzeitzählwerk: dient auch als Zeitschalter, um die Stromversorgung nach einer vorgewählten Zeitspanne ein- bzw. abzuschalten.

Technische Daten

Technische Daten SP-10MKII für SL-1000MKII

Plattenspieler	
Typ	Quarzgesteuerter Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 32cmϕ
Drehzahl	33-1/3, 45 und 78,26U/min.
Motor	Quarzgesteuerter, phasen-starrer Gleichstrommotor
Drehzahl-Feinregulierung	–
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) +0,035%, Spitzenwert (IEC 98A bewertet)
Rumpeln	–56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) –78dB DIN B(IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	0,25sek (25° Umdrehung) bis zur 33-1/3U/min.
Allgemeine Daten	
Leistugsaufnahme	26W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T)	368,5×102,5×368,5mm
Gewicht	9,5kg

Tonarm	EPA-100 für SL-1000MKII
Bauart	Universal-Tonarm mit dynamischer Dämpfung
Aufhängung	Kardanaufhängung in Präzisionslagern mit insgesamt 20 Rubinkugeln
Tonarm	Niertriergehärteter Titan-Rohrarm
Effektive Tonarmlange	250mm
Gesamtlänge	322~350mm
Höheneinstellung	42~90mm (Helicoid-Einstellbereich 6mm)
Überhang	15mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	+2,1°(Einlaufrille), +1,1°(Auslaufrille)
Reibung	5mg (in beiden Bewegungsebenen)
Effektive Masse	22g mit einem Tonabnehmer von 6,5g und einer Auflagekraft von 1,25g
Resonanzfrequenz	9,8Hz bei einer Nadelnachgiebigkeit von 12×10⁻⁶ cm/dyn
Resonanz (Q)	Unter 6dB (bei optimaler Einstellung)
Dämpfungseinstellung	5 Positionen für Tonabnehmer mit unterschiedlicher Nadelnachgiebigkeit 4~5: mehr als 15×10⁻⁶ cm/dyn, 2~4: 10~15 ×10⁻⁶ cm/dyn, 1~2: 5~10×10⁻⁶ cm/dyn
Einstellbare Auflagekraft	0~3g
Kopfmuschel	9.5g
Teilung der Befestigungsschrauben	Standard 12,7mm (1/2")
Ausgangsklemmen	ϕ1,2mm, 4-Stiftklemmen
Tonabnehmergewicht	5~10g (mit mitgelieferter Kopfmuschel)
Tonarmbasis	ϕ38mm

	SL-1310MK2	SL-1410MK2	SL-151MK2
Typ	Automatik mit quarzgesteuertem Direktantrieb	Halbautomatik mit quarzgesteuertem Direktantrieb	Quarzgesteuertem Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 33cmϕ	Aluminium-Spritzguss, 33cmϕ	Aluminium-Spritzguss, 33cmϕ
Drehzahl	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Quarzgesteuerter, phasen-starrer Gleichstrommotor	Quarzgesteuerter, phasen-starrer Gleichstrommotor	Quarzgesterter, phasen-starrer Gleichstrommotor
Drehzahl-Feinregulierung	+9,9%	+9,9%	±9,9%
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) ±0,035%, Spitzenwert(IEC 98A bewertet)	0,025% WRMS (JIS C5521) ±0,035%, Spitzenwert(IEC 98A bewertet)	0,025% WRMS (JIS C5521) ±0,035%, Spitzenwert(IEC 98A bewertet)
Rumpeln	–56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) –78dB DIN B(IEC 98A bewertet)	–56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) –78dB DIN B(IEC 98A bewertet)	–56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) –78dB DIN B(IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.	0,7sek. (1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min
Tonarm			
Typ	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert	–
Einstellung der Nadelauflage	0~3g, direkt ablesbar	0~3g, direkt ablesbar	–
Tonabnehmerkopf	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	–
Effektive Achslänge	230mm	230mm	–
Überhang	15mm	15mm	–
Kröpfungswinkel	21,5°	21,5°	–
Tonabnehmer	Bewegter Magnet EPC-205C-IIL	Bewegter Magnet EPC-205C-IIL	–
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	13W	13W	13W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V,50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T)	453×145×384mm	453×145×384mm	453×159×384mm
Gewicht	11,8kg	11,8kg	10,2kg

Kopfhörer	EAH-300
Typ	dynamisch
Max. Eingangsleistung	100mW
Nenneingangsleistung	1mW
Impedanz	125Ω
Empfindlichkeit	95dB/mW
Frequenzgang	20~20.000Hz
Klirfaktor	unter 0,3%(500Hz, 1mW)
Anschlusskabel	3m
Gewicht (ohne Kabel)	260g
Lautsprecher-Durchmesser	3cm kallotte

Mikrofone	RP-3210E	RP-3540E	RP-3330
Ausgangsimpedanz (bei 1kHz)	600Ω	600Ω	400Ω
Empfindlichkeit (0dB 1V/1μbar)	–70dB	–70dB	–78dB
Frequenzkennzeichen	50~12 000Hz	40~14 000Hz	50~12 000Hz
Eigenrauschen	–	30dB Schalldruckpegel	30dB Schalldruckpegel
Windgeräusch	55dB Schalldruckpegel	45dB Schalldruckpegel	55dB Schalldruckpegel
Maximaler Schalldruckpegel	–	120dB Schalldruckpegel	120dB Schalldruckpegel
Batterien	UM-3 (Grösse AA)×1	UM-3 (Grösse AA)×2	–
Mikrofonkabel	6,3mmϕ, 3m lang	6,3mmϕ, 5m lang	6,3mmϕ, 3m lang

Plattenspieler	SL-1710/SL-1700	SL-3310	SL-3200/SL-3210
Typ	Halbautomatik mit Direktantrieb	Automatik mit Direktantrieb	Halbautomatik mit Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spritzguss, 33cmϕ	Aluminium-Spritzguss, 30,4cmϕ	Aluminium-Spritzguss, 30,4cmϕ
Drehzahl	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo Steuerung
Drehzahl-Feinregulierung	10%	10%	10%
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS (JIS C5521) ±0,035%, Spitzenwert (IEC 98A bewertet)	0,03% WRMS (JIS C5521) ±0,042% Spitzenwert (IEC 98A bewertet)	0,03% WRMS (JIS C5521) ±0,042% Spitzenwert (IEC 98A bewertet)
Rumpeln	−56dB DIN A(IEC 98A unbewertet) −78dB DIN B(IEC 98A bewertet)	−53dB DIN A (IEC 98A unbewertet) −75dB DIN B (IEC 98A bewertet)	−53dB DIN A (IEC 98A unbewertet) −75dB DIN B (IEC 98A bewertet)
Hochlaufzeit	—	—	—
Tonarm			
Typ	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert
Einstellung der Nadelauflage	0～3g, direkt ablesbar	0～2,5g, direkt ablesbar	0～2,5g, direkt ablesbar
Tonabnehmerkopf	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar
Effektive Achslange	230mm	230mm	230mm
Überhang	15mm	15mm	15mm
Kröpfungswinkel	21,5°	22°	22°
Tonabnehmer	Bewegter Magnet EPC-270C II	Bewegter Magnet EPC-270C	Bewegter Magnet EPC 270C
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	7W	4,5W	4,5W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110-120/220-240V, 50/50Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz	110-120/220-240V, 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T)	453×125×369mm	430×130×375mm	430×130×375mm
Gewicht	8,8kg	7,1kg	6,9kg

Tuner (DIN 45500)		ST-9030	ST-9038	ST-9031	ST-8080
UKW-Empfangsteil					
Antenneneingange		75Ω (asymmetrisch)	75Ω (asymmetrisch)	300Ω (symmetrisch) 75Ω (asymmetrisch)	300Ω (symmetrisch) 75Ω (asymmetrisch)
Empfangsbereich		88～108MHz	87,6～107,9MHz	88～108MHz	88～108MHz
Empfindlichkeit	30dB S/R, 300Ω	—	—	1,9μV	1,8μV
	26dB S/R, 300Ω	—	—	1,5μV	1,6μV
	30dB S/R, 75Ω	1,2μV	1,2μV	1,3μV	0,9μV
	26dB S/R, 75Ω	1,1μV	1,1μV	1,1μV	0,8μV
Fremdspannungsabstand	MONO	75dB (80dB IHF)	72dB (75dB IHF)	69dB (75dB IHF)	70dB (75dB IHF)
	STEREO	—	—	65dB (70dB IHF)	—
Übertragungsbereich		20Hz～18kHz, +0,1dB −0,5dB	20Hz～18kHz, +0,1dB −0,5dB	20Hz～15kHz, +0,2dB −0,8dB	20Hz～18kHz, +0,2dB −0,8dB
Trennschärfe		25dB (WIDE) 90dB (NARROW)	75dB	75dB	85dB
Gleichwellenselektion		0,8dB (WIDE) 2,0dB (NARROW)	1,0dB	1,0dB	1,0dB
Gesamtklirrfaktor	MONO	0,08% (WIDE) 0,15% (NARROW)	0,1%	0,08%	0,15%
	STEREO	0,08% (WIDE) 0,3% (NARROW)	0,15%	0,1%	0,3%
Spiegelwellenunterdruckung		135dB	95dB	75dB	85dB
ZF-Dämpfung		135dB	105dB	100dB	100dB
Storspannungsunterdruckung		135dB	105dB	90dB	95dB
AM-Dampfung		58dB	55dB	55dB	55dB
Stereo-Übersprechdämpfung	1kHz	50dB (WIDE) 40dB (NARROW)	45dB	50dB	45dB
	10kHz	40dB (WIDE) 30dB (NARROW)	35dB	40dB	35dB
Pilottondampfung (19kHz)		−60dB (VARIABLE) −65dB (FIXED)	−60dB	−58dB	−60dB (VARIABLE) −65dB (FIXED)
Begrenzereinsatz		1,0μV	1,0μV	1,5μV	1,2μV
Bandbreite	ZF-Verstärker	300kHz (WIDE) 200kHz (NARROW)	250kHz	250kHz	250kHz
	FM Demodulator	1,5MHz	1000kHz	1000kHz	820kHz
AM-Empfangsteil					
Empfangsbereich		—	—	525～1605kHz	525～1605kHz
Empfindlichkeit		—	—	30μV	30μV
Trennschärfe		—	—	40dB	25dB
Spiegelfrequenzdampfung		—	—	45dB	45dB
ZF-Dämpfung		—	—	40dB	40dB
Allgemeine Daten					
Einstellbereich der Ausgangsspannung		0～1,5V	0～1,5V	—	0～1,4V
Festwert		0,7V	—	0,6V	0,6V
Leistungsaufnahme		27W	12W	13W	14W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T)		450×92×370mm	450×53×293mm	430×98×300mm	450×140×367mm
Gewicht		7,4kg	5,9kg	4,5kg	8,4kg

SL-220/SL-221

Ha.bautomatik mit Riemenantrieb	
Aluminium-Spritzguss 30,4cm ϕ	
33-1/3 und 45U/min	
Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	
6%	
0.045% WRMS (JIS C5521) ±0,065% Spitzenwert (IEC 98A bewertet)	
−45dB DIN A (IEC 98A unbewertet) −70dB DIN B (IEC 98A bewertet)	
–	
Rohrarm, statisch balanciert	
0~3g, direkt ablesbar	
4-pol. Steckanschluss universal verwendbar	
230mm	
15mm	
22	
Bewegter Magnet EPC-270C	
3W	
110~120/220~240V, 50/60Hz	
430x126x375mm	
4,5kg	

Mikrocomputer-Programmiereinheit SH-9038

Funktionen	Wochenprogramm mit Hilfe eines 1-Chip, 4-Bit Mikroprozessors (Programmieren bis zu einer Woche moglich)
Programm-Daten	Wochentag, Uhrzeit (Stunden, Minuten), UKW-Kanal, Kaltgerate-Steckdosen (für Verstärker und Tuner, AC 1 und AC 2) Ein-/Aus-Schaltung
Programmieren, Kontrolle und Neueinstellung	Programm-Abrufmöglichkeit, Abruf der einzelnen Programmschritte, Kontrollmöglichkeit. Neuprogrammieren der einzelnen Programmschritte und Löschmoglichkeit während des Programmierens
Programmschritte	Bis zu maximal 32 Schritte pro Woche für Zeitprogramme
Kaltgerate-Steckdosen	Tuner 100W Verstärker 500W AC 1 150W AC 2 150W
Zeituhrfunktionen	Wechselstrom-Frequenzsynchronisation, Wochenuhr (Wochentag- und Zeitanzeige), Stromausfall-Anzeige
Zeitschalter	Sekundenzählwerk, maximale Anzeige bis zu 59 Minuten und 59 Sekunden, Rückstellung, Start, Haltefunktion.
In Kombination mit Modell ST 9038	UKW-Vorabstimmung für acht Festsender (mit Memory- Stromausfall-Kompensator)
Andere Funktionen	Automatik-Vorrangfunktion (bei auf Position "Auto" gestelltem Programm-Betriebsartenwähler)
Leistungsaufnahme	15W
Stromversorgung	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (BxHxT)	450x53x285mm, Netzgerät: 225x97x166mm
Gewicht	4,5kg, Netzgerät: 3,0kg

Tuner (DIN 45500)

ST-9600	ST-7300/ ST-7300K	
		UKW-Empfangsteil
300Ω (symmetrisch) 75Ω (asymmetrisch)	300Ω (symmetrisch) 75Ω (asymmetrisch)	Antenneneingänge
88~108MHz	88~108MHz	Empfangsbereich
1,8μV 1,6μV 0,9μV 0,8μV	2,0μV 1,8μV 1,4μV 1,2μV	30dB S/R, 300Ω Empfindlichkeit 26dB S/R, 300Ω 30dB S/R, 75Ω 26dB S/R, 75Ω
75dB (80dB IHF) –	69dB (75dB IHF) 65dB (70dB IHF)	MONO Fremdspannungsabstand STEREO
20Hz~18kHz, +0,2dB −0,8dB	20Hz~15kHz, +0,2dB −1,0dB	Übertragungsbereich
85dB	75dB	Trennschärfe
1,0dB	1,0dB	Gleichwellenselektion
0,15% 0,25%	0,2% 0,4%	MONO Gesamtklirrfaktor STEREO
95dB	55dB	Spiegelwellenunterdrückung
105dB	82dB	ZF-Dämpfung
100dB	80dB	Storspannungsunterdruckung
55dB	55dB	AM-Dampfung
45dB 35dB	45dB 35dB	1kHz Stereo-Übersprechdämpfung 10kHz
−65dB	−60dB	Pilottondämpfung
1,2μV	1,2μV	Begrenzereinsatz
250kHz 820kHz	200kHz 820kHz	ZF-Verstärker Bandbreite FM-Demodulator
		AM-Empfangsteil
525~1605kHz	525~1605kHz	Empfangsbereich
30μV	30μV	Empfindlichkeit
25dB	20dB	Trennschärfe
80dB	45dB	Spiegelfrequenzdampfung
85dB	40dB	ZF-Dämpfung
		Allgemeine Daten
0,077~1,55V 0,6V	– 0,5V	Einstellbereich der Ausgangsspannung Festwert
25W	11W	Leistungsaufnahme
110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	Stromversorgung (Wechselstrom)
450x173x362mm	410x139x317mm	Abmessungen (BxHxT)
8,7kg	5,1kg	Gewicht

Verstärker SU/SE-9600

Endverstärker	(SE-9600)
Sinusdauertonleistung (beide Kanale in Betrieb) bei 1kHz 4Ω, 8Ω bei 20Hz~20kHz 4Ω, 8Ω	 2x165W, 2x110W 2x165W, 2x110W
Gesamtklirrfaktor	0,08%
Leistungsbandbreite (4Ω)	5Hz~6kHz, −3dB
Frequenzgang	5Hz~150kHz, +0dB −3dB
Dämpfungsfaktor	50, 5, 1,5, 0,5 (4Ω) 100, 10, 3, 1 (8Ω)
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz	1V/40kΩ
Vorverstärker	(SU-9600)
Ausgangsspannung Nennwert Max.	 1V/600Ω 12V/600Ω
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz PHONO 1 PHONO 2 TUNER AUX 1 & 2	 2mV/25, 50, 100kΩ 1~3mV/25,50,100kΩ 100mV/50kΩ 100mV/50kΩ
Max PHONO-Eingangsspannung PHONO 1 PHONO 2	 900mV 450~1350mV
Gesamtklirrfaktor	0,02%
Fremdspannungsabstand (bei Nenn-leistung) PHONO 1 PHONO 2 AUX 1 & 2	 73dB 69~76dB 95dB
Frequenzgang PHONO AUX	 RIAA±0,3dB 2Hz~100kHz, +0dB −3dB
Band-Monitor Wiedergabe Aufnahme	100mV/50kΩ 100mV/600Ω
Klangregler Bässe Höhen	50Hz, ±12,5dB 20kHz, ±12,5dB
Einsatzfrequenz Bäse Höhen	125Hz, 500Hz 2kHz, 8kHz
Rumpelfilter	15Hz, 30Hz, −18dB/oct.
Höhenfilter	10kHz, 15kHz, −18dB/oct
Stummschaltung	−20dB
Allgemeine Daten	
Leistungsaufnahme	17W(SU), 960W(SE)
Stromversorgung (Wechselstrom)	110/120/220/240V
Abmessungen (BxHxT)	450x173x375mm(SU) 450x193x426mm(SE)
Gewicht	10,5kg(SU), 23,6kg(SE)

Spulenbandmachinen		RS-1500US	RS-1506US
Bauart		Direktantrieb mit "Isolated Loop" Bandfuhrung	Direktantrieb mit "Isolated-Loop"-Bandfuhrung
Spursystem		2-Spur, 2-Kanal Stereo Aufnahme und Wiedergabe, und 4 Spur, 2 Kanal Stereo Wiedergabe	4-Spur, 2-Kanal Stereo Aufnahme und Wiedergabe, und 2 Spur, 2-Kanal Stereo Wiedergabe
Bandgeschwindigkeiten		38, 19 und 9,5cm/sek	38, 19 und 9,5cm/sek.
Gleichlaufschwankungen	38cm/sek 19cm/sek. 9,5cm/sek.	0,018% (WRMS), +0,035% (DIN) 0 03% (WRMS), ±0,06% (DIN) 0,06% (WRMS), ±0,12% (DIN)	0,018% (WRMS), ±0,035% (DIN) 0,03% (WRMS), ±0,06% (DIN) 0,06% (WRMS), ±0,12% (DIN)
Frequenzgang	38cm/sek. 19cm/sek. 9,5cm/sek.	30~30 000Hz, ±3dB 20~25 000Hz, ±3dB 20~15.000Hz, ±3dB	30~30 000Hz, ±3dB 20~25.000Hz, ±3dB 20~15.000Hz, ±3dB
Fremdspannungsabstand (Aufsprechpegel = 3% Gesamtklirrfaktor)	38cm/sek. 19cm/sek. 9,5cm/sek.	68dB 68dB 66dB	66dB 66dB 64dB
Gesamtklirrfaktor (0 VU)		0,8%	0,8%
Übersprechdämpfung		50dB	50dB
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	Mikrofon LINE THROUGH OUT	0,25mV (−72dB)/4.7kΩ 60mV (−24dB)/150kΩ 60mV (−24dB)/150kΩ	0,25mV (−72dB)/4,7kΩ 60mV (−24dB)/150kΩ 60mV (−24dB)/150kΩ
Ausgangspegel und Impedanz	LINE Kopfhorer	0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr 80mV/8Ω	0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr 80mV/8Ω
Antrieb		Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung fur die Tonwelle Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung fur die Wickelteller	Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung fur die Wickelteller
Geschwindigkeitsabweichung (38cm/sek)		±0,1%	±0,1%
Gleichlaufschwankungen (38cm/sek)		0,05%	0,05%
Geschwindigkeit-Feinregulierung (Aufnahme/Weidergabe)		±6%	±6%
Schneller Vor- und Rucklauf (762m-Spule)		150sek.	150sek.
Stromversorgung		110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V	110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V
Leistungsaufnahme		120W	120W
Abmessungen (B×H×T), Gewicht		456×446×258mm, 25kg	456×446×258mm, 25kg

Empfänger (DIN 45500)		SA-500	SA-400	SA-300
Verstarker-Teil				
Sinusdauertonleistung (beide Kanäle in Betrieb)				
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2×70W, 2×58W	2×52W, 2×48W	2×40W, 2×38W
bei 20Hz~20kHz	4Ω, 8Ω	2×60W, 2×55W	2×45W, 2×45W	2×37W, 2×35W
Gesamtklirrfaktor				
bei Nennleistung, 20Hz~20kHz (8Ω)		0,04%	0,04%	0,04%
bei Nennleistung, 20Hz~20kHz (4Ω)		0,04%	0,15%	0,15%
bei halber Nennleistung, 1kHz (8Ω)		0,008%	0,009%	0,009%
Intermodulationsverrung (Nennleistung) bei 250Hz, 8 000Hz = 4:1	4Ω	0,04%	0,04%	0,04%
Eingangsempfindlichkeit & Impedanz	PHONO	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
	AUX	150mV/33kΩ	150mV/33kΩ	150mV/33kΩ
	TAPE 1, REC/PLAY	180mV/39kΩ	180mV/39kΩ	180mV/39kΩ
	TAPE 2	150mV/33kΩ	150mV/33kΩ	150mV/33kΩ
Max. Phono-Eingangsspannung (1kHz RMS)		150mV	150mV	130mV
Fremdspannungsabstand (bei Nennleistung, 4Ω)	PHONO	70dB (78dB, IHF A)	70dB (78dB, IHF A)	70dB (78dB, IHF A)
	AUX	88dB (95dB, IHF A)	88dB (95dB, IHF A)	88dB (95dB, IHF A)
Frequenzgang	PHONO	RIAA-Kurve ±0,2dB	RIAA-Kurve ±0,2dB	RIAA-Kurve ±0,5dB
	AUX	20Hz~20kHz ±0,5dB	20Hz~20kHz ±0,5 dB	20Hz~20kHz ±0 5dB
Klangregler	Basse	50Hz ±10dB	50Hz ±10dB	50Hz ±10dB
	Hohen	10kHz ±10dB	10kHz ±10dB	10kHz ±10dB
Ausgangsspannung	REC OUT	150mV	150mV	150mV
	REC/PLAY	30mV	30mV	30mV
UKW-Empfangsteil				
Empfindlichkeit	bei 30dB S/R, 300Ω	1,9μV	1,9μV	1,9μV
	bei 26dB S/R, 75Ω	1,2μV	1,2μV	1,2μV
Klirrfaktor (Stereo)		0,3%	0,3%	0,3%
Fremdspannungsabstand (Stereo)		56dB (70dB, IHF)	56dB (70dB, IHF)	58dB (70dB, IHF)
Übertragungsbereich		20Hz~15kHz +1dB, −2dB	20Hz~15kHz +1dB, −2dB	20Hz~15kHz +1dB, −2dB
Trennscharfe		70dB	70dB	70dB
Gleichwellenselektion		1,2dB	1,2dB	1,2dB
Spiegelwellenunterdruckung (98MHz)		70dB	70dB	70dB
ZF-Unterdruckung (98MHz)		90dB	90dB	90dB
Storspannungsunterdruckung (98MHz)		80dB	80dB	80dB
AM-Dampfung		55dB	55dB	55dB
Stereo Übersprechdampfung (1kHz)		45dB	45dB	45dB
Pilottonunterdruckung bei 19kHz, 38kHz		33dB, −48dB	−33dB, −48dB	−33dB, −48dB
MW Empfangsteil				
Empfindlichkeit	bei 20dB S/R	30μV, 300μV/m	30μV, 300μV/m	30μV, 300μV/m
Trennscharfe		30dB	30dB	30dB
Allgemeine Daten				
Leistungsaufnahme		550W	450W	410W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T), Gewicht		450×149×329mm, 11,4kg	430×142×300mm, 8,2kg	430×142×300mm, 7,7kg

RS-1700

Direktantrieb mit "Isolated-Loop" Bandführung
4 Spur, 2-Kanal Stereo, mit automatischer Bandlaufumkehr bei Aufnahme und Wiedergabe (Sechskopf-Bestückung)
38, 19 und 9,5cm/sek
0.018% (WRMS), ±0,035% (DIN) 0.03% (WRMS), +0,06% (DIN) 0 06% (WRMS), +0,12% (DIN)
30~30 000Hz, ±3dB 20~25 000Hz, ±3dB 20~15 000Hz, ±3dB
66dB 66dB 64dB
0 8%
50dB
0 25mV (—72dB)/4,7kΩ 60mV (—24dB)/150kΩ 60mV (—24dB)/150kΩ
0,55V (0 VU)/an 22kΩ oder mehr 80mV/8Ω
Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung für die Wickelteller.
±0,1%
0 05%
±6%
150sek.
110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V
160W
456x446x258mm,25,7kg

SA-200

2x30W, 2x27W 2x27W, 2x25W
0,04% 0,15% 0,009%
0,04%
2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ 180mV/39kΩ —
130mV
70dB (78dB, IHF A) 88dB (95dB, IHF A)
RIAA-Kurve ±0,5dB 20Hz~20kHz ±0,5dB
50Hz ±10dB 10kHz ±10dB
150mV 30mV
1,9μV 1,2μV
0,3%
58dB (70dB, IHF)
20Hz~15kHz +1dB, —2dB
70dB
1,2dB
70dB
90dB
80dB
55dB
45dB
—33dB, —48dB
30μV, 300μV/m
30dB
300W
110/120/220/240V, 50/60Hz
430x142x300mm, 7,2kg

Verstärker		SU-9070/SE-9060	SU-9011/SE-9021
Endverstärker		(SE-9060)	(SE-9021)
Sinusdauertonleistung (beida Kanäle in Betrieb)			
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2x100W, 2x75W, 1x200W (Mono, 8Ω)	2x75W, 2x65W
bei 20Hz~20kHz	4Ω, 8Ω	2x90W, 2x70W, 1x180W (Mono, 8Ω)	2x65W, 2x60W
Gesamtklirrfaktor			
bei Nennleistung, 20Hz~20kHz		0,02%	0,01%
bei halber Nennleistung (1kHz)		0,0015%	0,0025% (8Ω)
Frequenzgang		20Hz~20kHz, +0dB, —0,05dB DC~100kHz, +0dB, —1dB	20Hz~20kHz, +0dB, —0,1dB DC~100kHz, —1dB
Fremdspannungsabstand (IHF A)		120dB	113dB
Dämpfungsfaktor		50(4Ω), 100(8Ω)	50(4Ω), 100(8Ω)
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz		1V/47kΩ	1V/47kΩ
Vorverstärker		(SU-9070)	(SU-9011)
Ausgangsspannung	Nennwert	1V/600Ω	1V/600Ω
	Max.	20V/600Ω	5V/600Ω
	TAPE 1 & 2 REC OUT	150mV	150mV
	REC/PLAY	—	30mV/82kΩ
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz			
	PHONO 1 MC	60μV/47Ω	70μV/10Ω
	PHONO 1 MM/PHONO 2	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
	TUNER/AUX	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ
	TAPE 1, REC/PLAY	150mV/47kΩ (Tape 1,2 & 3)	180mV/47kΩ
	TAPE 2	—	150mV/47kΩ
	MIC	—	4mV/10kΩ
Max. Phono-Eingangsspannung	PHONO MC	9mV	6mV
	PHONO MM	380mV	200mV
Gesamtklirrfaktor (20Hz~20kHz, AUX)		0,003%	0,005% (3V Ausgang)
Fremdspannungsabstand (IHF A)	PHONO MC	72dB	69dB
	PHONO MM	88dB	88dB (PHONO 1MM, PHONO 2)
	AUX	106dB	100dB
Frequenzgang	PHONO	RIAA-Kurve ±0,2dB	RIAA-Kurve +0,2dB
	TUNER, AUX	20Hz~20kHz, +0dB, —0,05dB DC~100kHz, +0dB, —1dB	20Hz~20kHz, +0dB, —0,2dB 5Hz~40kHz, —1dB
Klangregler	BASSE	—	50Hz ±8dB
	HÖHEN	—	20kHz +8dB
Unterschallfilter		20Hz, —12dB/oct.	30Hz, —12dB/oct.
Hohenfilter		—	7kHz, —6dB/oct
Stummschaltung		—20dB	—
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme		30W (SU 9070), 650W (SE-9060)	16W (SU 9011), 610W (SE-9021)
Stromversorgung (Wechselstrom)		120/220~240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
Abmessungen (BxHxT)		450x92x369mm (SU-9070) 450x92x376mm (SE 9060)	430x98x285mm (SU-9011) 430x98x331mm (SE 9021)
Gewicht		7,0kg (SU-9070) 12,0kg (SE-9060)	4,8kg (SU-9011) 10,0kg (SE-9021)

Spulenbandmachi	673	RS-678US
Bauart		
Spursystem	% (WRMS), ±0,15% (DIN)	0,06% (WRMS), ±0,15% (DIN)
	6.000Hz	20～16.000Hz
	5.000Hz (DIN)	25～14.000Hz (DIN)
Bandgeschwindigkeiten	3.000Hz (±3dB)	30～13.000Hz (±3dB)
Gleichlaufschwankungen	8.000Hz	20～18.000Hz
	7.000Hz (DIN)	25～15.000Hz (DIN)
	5.000Hz (±3dB)	30～14.000Hz (±3dB)
Frequenzgang		(Signalpegel＝250nwb/m)
		52dB
	ab 5kHz	62dB ab 5kHz
Fremdspannungsabstand (Aufsprechpegel＝3% Ge samtklirrfaktor)	ıV/400Ω～10kΩ	0,3mV/600Ω～20kΩ
	'/47kΩ	60mV/68kΩ
Gesamtklirrfaktor (0 VU)		—
Übersprechdämpfung	ıV/2,2kΩ	16mV/2,2kΩ
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz	V/22kΩ oder mehr	420mV/50kΩ oder mehr
	V/350Ω	420mV/2,5kΩ
	/8Ω	65mV/8Ω
Ausgangspegel und Impedanz	or-System	2-Motor-System
Antrieb	strommotor mit F.G.	Gleichstrommotor mit F.G. Servo-
	-Steuerung für die	Steuerung für die Tonwlle x1
	lle x1	Gleichstrommotor für
	strommotor für	Bandtellerantrieb x1
	llerantrieb x1	
	-System	2-Kopf-System
	ndust Extra)-Kopf x1	HPF-Tonkopf x1
	spalt-Ferritkopf x1	Doppelspalt-Ferritkopf x1
Geschwindigkeitsabwei		
Gleichlaufschwankunge	ek.	ca. 90 sek.
Geschwindigkeit-Feinre (Aufnahme/Weidergabe	5/220/240V, 50/60Hz	220V, 50Hz
Schneller Vor- und Rücl		28W
Stromversorgung	40x336mm	450x173x341mm
Gewicht	10,5kg	9,5kg 10kg

Integrierte Verstärker (DIN 45500)		SU-8600	SU-8080	SU-7700/ SU-7700K	SU-7300/ SU-7300K
Verstärker-Teil					
Sinusdauertonleistung (beide Kanäle in Betrieb)					
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2x85W, 2x76W	2x92W, 2x74W	2x70W, 2x53W	2x55W, 2x43W
bei 20Hz～20kHz	4Ω, 8Ω	2x80W, 2x73W	2x90W, 2x72W	2x60W, 2x50W	2x48W, 2x41W
Gesamtklirrfaktor (Nennleistung)					
bei 40Hz～16kHz	4Ω	0,08%	0,02%	0,08%	0,08%
Intermodulationsverrung (Nennleistung)					
bei 250Hz: 8.000Hz＝4:1	4Ω	0,08%	0,05%	0,08%	0,08%
Leistungsbandbreite (beide Kanäle in Betrieb)	4Ω	5Hz～50kHz, −3dB	5Hz～40kHz, −3dB	8Hz～55kHz, −3dB	8Hz～55kHz, −3dB
Frequenzgang		20Hz～20kHz, ±0,3dB	20Hz～20kHz, +0dB −0,1dB	20Hz～20kHz, ±0,5dB 10Hz～40kHz, −1dB	30Hz～15kHz, ±0,5dB 15Hz～40kHz, −1dB
Fremdspannungsabstand					
bei Nennleistung	PHONO	60dB (73dB IHF A)	70dB (88dB IHF A)	63dB (78dB IHF A)	63dB (78dB IHF A)
	AUX	85dB (92dB IHF A)	92dB (106dB IHF A)	83dB (97dB IHF A)	83dB (97dB IHF A)
bei 50mW Ausgansleistung	PHONO	55dB	60dB	53dB	53dB
	AUX	55dB	62dB	53dB	53dB
Dämpfungsfaktor	4Ω, 8Ω	25, 50	35, 70	25, 50	20, 40
Eingangsempfindlickeit und -impedanz					
MAIN IN		1V/47kΩ	1V/47kΩ	—	—
PHONO		2,0mV/47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV/27, 47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
TUNER, AUX		150mV/47kΩ	200mV/35kΩ	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ
TAPE DECK (PLAYBACK)		150mV/47kΩ (TAPE 1 & 2)	200mV/35kΩ (TAPE 1 & 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Eingang)		150mV/47kΩ (TAPE 1)	200mV/35kΩ (TAPE 1)	180mV/47kΩ (TAPE 1)	180mV/47kΩ (TAPE 1)
Max. PHONO-Eingangsspannung (bei 1kHz, RMS)		200mV	280mV	150mV	150mV
Klangregler	Bässe	50Hz, ±12dB	50Hz, ±7,5dB	50Hz, ±12dB	50Hz, ±12dB
	Höhen	20kHz, ±12dB	20kHz, ±7,5dB	20kHz, ±12dB	20kHz, ±12dB
Rumpelfilter		30Hz, −12dB/Oct.	30Hz, −12dB/Oct.	30Hz, −12dB/Oct.	—
Höhenfilter		8kHz, −12dB/Oct.	10kHz, −6dB/Oct.	8kHz, −6dB/Oct.	8kHz, −6dB/Oct.
Ausgangsspannung					
PRE OUT Nennwert		1V	1V	—	—
Max.		8V	9V	—	—
TAPE DECK (REC OUT)		150mV (TAPE 1 & 2)	200mV (TAPE 1 & 2)	150mV (TAPE 1 & 2)	150mV (TAPE 1 & 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Ausgang)		30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)	30mV (TAPE 1)
Allgemeine Daten					
Leistungsaufnahme		700W	490W	450W	400W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V 50/60Hz
Abmessungen (B×H×T)		450x173x352mm	450x140x371mm	410x139x334mm	410x139x334mm
Gewicht		12,7kg	14,0kg	9,7kg	8,9kg

RS-671USD	RS-641	RS-616	RS-615US
0,063% (WRMS), ±0.15%(DIN)	0,05% (WRMS), ±0,15% DIN)	0,07% (WRMS), ±0,20% (DIN)	0,10% (WRMS), ±0,20% (DIN)
20~16.000Hz 25~14.000Hz (DIN) 30~13.000Hz (±3dB)	25~14.000Hz 30~13.000Hz (DIN) 40~12.000Hz (±3dB)	30~14.000Hz 30~13.000Hz (DIN) —	30~14.000Hz 30~13.000Hz (DIN) —
20~18.000Hz 25~15.000Hz (DIN) 30~14.000Hz (±3dB)	25~16.000Hz 30~15.000Hz (DIN) 40~14.000Hz (±3dB)	30~16.000Hz 30~14.000Hz (DIN) —	30~16.000Hz 30~14 000Hz (DIN) —
(Signalpegel=250nwb/m) 52dB 62dB ab 10kHz	57dB 67dB ab 5kHz	56dB 66dB ab 5kHz	55dB 65dB ab 5kHz
0,3mV/600Ω~20kΩ 60mV/68kΩ —	0,25mV/ 400Ω~20kΩ 60mV/33kΩ —	0,25mV/400Ω~10kΩ 60mV/56kΩ —	0,25mV/400Ω~20kΩ 60mV/100kΩ —
0,3mV/2,2kΩ	0,26mV/1.5kΩ	8mV/5 6kΩ	0,34mV/2,2kΩ
420mV/50kΩ oder mehr 420mV/50kΩ 65mV/8Ω	420mV/47kΩ oder mehr 420mV/10kΩ 60mV/8Ω	420mV/22kΩ oder mehr 420mV/1kΩ 65mV/8Ω	420mV/50kΩ oder mehr 420mV/3,3kΩ 65mV/8Ω
2-Motor-System Elektronisch gesteuerter Motor für die Tonwelle. x1 Gleichstrommotor für Bandtellerantrieb x1	Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung x1	Electronisch gesteuerter Gleichstrommotor x1	Electronisch gesteuerter Gleichstrommotor x1
2-Kopf-System HPF-Tonkopf x1 Ferritkopf x1	2-Kopf-System HPF-Tonkopf x1 Doppelspalt-Ferritkopf x1	2-Kopf-System Super-Permalloy-Kopf x1 Doppelspalt-Ferritkopf x1	2-Kopf-System Super-Permalloy-Kopf x1 Ferritkopf x1
ca. 90 sek.	ca. 90 sek.	ca. 90 sek.	ca. 90 sek.
220V, 50Hz	110/125/220/240V, 50/60Hz	110/125/220/240V, 50/60Hz	110/125/220/240V, 50Hz
20W	30W	10W	10W
410x140x330mm	430x149x267mm	430x142x270mm	410x140x305mm
9,4kg	7,6kg	5,2kg	6.3kg

SU-7100K	Integrierte Verstärker (DIN 45500)
	Verstärker-Teil
2x40W, 2x37W 2x36W, 2x35W	Sinusdauertonleistung (beide Kanäle in Betrieb) bei 1kHz 4Ω, 8Ω bei 20Hz~20kHz 4Ω,8Ω
0,1%	Gesamtklirrfaktor (Nennleistung) bei 40Hz~16kHz 4Ω
0,15%	Intermodulationsverrung (Nennleistung) bei 250Hz: 8.000Hz = 4 : 1 4Ω
5Hz~30kHz, —3dB	Leistungsbandbreite (beide Kanäle in Betrieb) 4Ω
30Hz~15kHz, ± 0,5dB 15Hz~40kHz, —1dB	Frequenzgang
63dB (78dB IHF A) 83dB (97dB IHF A) 53dB 53dB	Fremdspannungsabstand PHONO bei Nennleistung AUX PHONO bei 50mW Ausgansleistung AUX
20, 40	Dämpfungsfaktor 4Ω, 8Ω
— 2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ 180mV/36kΩ (TAPE 1) 150mV/33kΩ (TAPE 2) 180mV/36kΩ (TAPE 1)	Eingangsempfindlickeit und -impedanz MAIN IN PHONO TUNER, AUX TAPE DECK (PLAYBACK) TAPE DECK (REC/PLAY Eingang)
110mV	Max. PHONO-Eingangsspannung (bei 1kHz, RMS)
50Hz, ±12dB 20kHz, ±12dB	Bässe Klangregler Höhen
—	Rumpelfilter
8kHz, —6dB/Oct.	Höhenfilter
— — 150mV (TAPE 1 & 2) 30mV (TAPE 1)	Ausgangsspannung PRE OUT Nennwert Max. TAPE DECK (REC OUT) TAPE DECK (REC/PLAY Ausgang)
	Allgemeine Daten
340W	Leistungsaufnahme
220/240V, 50/60Hz	Stromversorgung (Wechselstrom)
410x139x329mm	Abmessungen (BxHxT)
6,6kg	Gewicht

Lautsprecherboxen	SB-10000	SB-E100
Typ	3-Weg-Bass-Reflexbox	3-Weg-Bass-Reflexbox
Lautsprecher: Tieftöner Mittelhochtöner Hochtöner	46cm⌀, Konus Horn (10cm⌀) Horn (3,5cm⌀)	30cm⌀, Konus Horn Horn
Nennscheinwiderstand	6Ω	8Ω
Max. Belastbarkeit	300W (Musik), 200W (DIN RMS)	150W (Musik), 100W (DIN RMS)
Schalldruckpegel	95dB/W (1m)	95dB/W (1m)
Übertragungsbereich	30Hz~22kHz	37Hz~22kHz
Übergangsfrequenzen	700Hz, 6,5kHz	1,5kHz, 6,5kHz
Abmessungen (BxHxT)	1.115x1.200x705mm	525x846x424mm
Gewicht	140kg	29kg

Cassettengerät		RS-686DS	RS-646DS
Gleichlaufschwankungen		0,07% (WRMS), ±0,18% (DIN)	0,10% (WRMS), ±0.20% (DIN)
Frequenzgang	Normalband	40~14.000Hz (DIN) 50~14.000Hz (±3dB)	40~14.000Hz (DIN) 50~14.000Hz (±3dB)
	Chromdioxyd-Band	40~16.000Hz (DIN) 50~16.000Hz (±3dB)	40~14.000Hz (DIN) 50~14.000Hz (±3dB)
Fremdspannungsabstand (Signalpegel = max. Aufspr.-Pegel)	Normal-Betrieb	56dB	56dB
	Dolby-Betrieb	66dB ab 5kHz	66dB ab 5kHz
Eingangsempfindlichkeit & Impedanz	Mikrofon	0,25mV/400Ω~10kΩ	0,25mV/400Ω~10kΩ
	LINE	60mV/100kΩ	60mV/47kΩ
	AUX	—	—
	DIN	—	16mV/2,7kΩ
Ausgangspegel & Impedanz	LINE	420mV/22kΩ oder mehr	420mV/50kΩ oder mehr
	DIN	—	420mV/1kΩ
	Kopfhörer	65mV/8~125Ω Ohrhörer: 65mV/8Ω (Mono)	65mV/8Ω,
	Monitor-Lautsprecher:	Ausgangslaistung 0,2W (Mono)	Ausgangsleistung 0,8W (Mono)
Motor		Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	Elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor
Köpfe		3-Kopf-System	2-Kopf-System
	Aufnahme/Wiedergabe	HPF-Tonkopfx1 Super-Permalloy-Kopf für Monitorx1	Super-Permalloy-Kopfx1
	Löschen	Doppelspalt-Ferritkopfx1	Doppelspalt-Ferritkopfx1
Vorlauf- und Rücklaufzeit (bei Verwendung einer Cassette C-60)		ca. 80sek.	ca. 130sek.
Stromversorgung (Wechselstrom)		110/125/220/240V, 50/60Hz mit mitgeliefertem Netzteil RP-997. Gleichstrom 9V, sechs Trockenbatterien der grösse R-14	110/220V, 50/60Hz Gleichstrom 12V, acht Trockenbatterien der Grösse R-20
Leistungsaufnahme		12W	10W
Abmessungen (BxHxT)		243x77x200mm	363x106x280mm
Gewicht		2,8kg (ohne Batterien)	5,0kg (ohne Batterien)

SH-9010	SH-9090
1V 5V	1V 7V
0,02%	0,05%
1V/47kΩ	—1V/50kΩ
10Hz~20kHz, +0dB —0,2dB 10Hz~70kHz, +0dB —3dB	10Hz~30kHz, +0dB —0,5dB 3Hz~80kHz, +0dB —3dB
87dB (DIN 45500)	90dB (IHF A)
	—6dB~0dB~+6dB (kontinuierlich verstellbar)
—12dB~0dB~+12dB (kontinuierlich verstellbar)	—12dB~0dB~+12dB (kontinuierlich verstellbar)
—1,6 Okt.~0~+1,6 Okt. (kontinuierlich verstellbar)	—1 Okt.~0~+1 Okt. (kontinuierlich verstellbar)
Q=0,7~7 (kontinuierlich verstellbar)	Q=0,7~7 (kontinuierlich verstellbar)
60Hz, 240Hz, 1kHz, 4kHz, 16kHz (5 Übernahmepunkte)	10Hz, 30Hz, 60Hz, 125Hz, 250Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz, 4kHz, 8kHz, 16kHz, 32kHz (12 Übernahmepunkte)
8W	40W
110/120/220/240V, 50/60Hz	110/120/220/240V, 50/60Hz
450x92x364mm	450x173x375mm
6,0kg	9,2kg

Lautsprecherboxen	SB-X5	SB-X3	SB-F3	SB-F2	SB-F1
Typ	3-Weg-Bass-Reflexbox	3-Weg-Bass-Reflexbox	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse	2-Weg, akustisch gedämpftes Gehäuse
Lautsprecher: Tieftöner	25cm⌀, Konus	20cm, Konus	16cm Konus	12cm, Konus	10cm⌀, Konus
Mittelhochtöner	9cm⌀, Konus	9cm, Konus	—	—	—
Hochtöner	2,5cm⌀, Kalotte	2,5cm, Kalotte	Horn (19mm⌀)	Horn (19mm⌀)	Horn (13mm⌀)
Nennscheinwiderstand	8Ω	8Ω	8Ω	8Ω	8Ω
Max. Belastbarkeit	130W (Musik), 90W (DIN RMS)	100W (Musik), 70W (DIN RMS)	90W (Musik) 60W (DIN RMS)	75W (Musik), 50W (DIN RMS)	60W (Musik), 40W (DIN RMS)
Schalldruckpegel	89dB/W (1m)	89dB/W (1m)	89dB/W (1m)	88dB/W (1m)	86dB/W (1m)
Übertragungsbereich	39Hz~20kHz	42Hz~20kHz	45Hz~20kHz	48Hz~20kHz	50Hz~20kHz
Übergangsfrequenzen	1kHz, 4,2kHz	2kHz, 7kHz	3kHz	3,5kHz	4kHz
Abmessungen (BxHxT)	340x610x326mm	280x537x256mm	179x321x191mm	138x254x157mm	118x210x126mm
Gewicht	19kg	11,5kg	5kg	3,3kg	2,3kg

Änderungen im Design und in den technischen Daten vorbehalten.

National Panasonic Vertriebsgesellschaft mbH.
Ausschläger Billdeich 32, 2000 Hamburg 28
Telefon (040) 78 95 11 Telex 02-162 454 npvhd

78CDP30NPV Printed in Japan